

Article, Published Version

Erinnerungen

Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/102864>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Erinnerungen. In: Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau 63. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 32-87.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



2 Erinnerungen

Unter der Überschrift "Erinnerungen" werden nachfolgend Beiträge ehemaliger Mitarbeiter der BAW der "ersten Stunde" wiedergegeben, die diese heute nach einem ausgefüllten Berufsleben geschrieben haben. Es sind keine vergilbten Erinnerungen, sondern Beiträge, die hier bewußt bruchstückhaft, subjektiv und sich gelegentlich auch wiederholend die ersten Jahre der entstehenden BAW beschreiben. So entstand eine Palette von Rückblicken. Sie sind alle geprägt von einer großen Kunst des damals notwendigen Improvisierens beim Beschaffen von heute selbstverständlichen Materialien und Geräten, sie geben aber auch Einblick in einen Teamgeist, über den nicht viel diskutiert wurde, sondern der einfach im Alltag gelebt wurde.

2.1 Baugeschichte

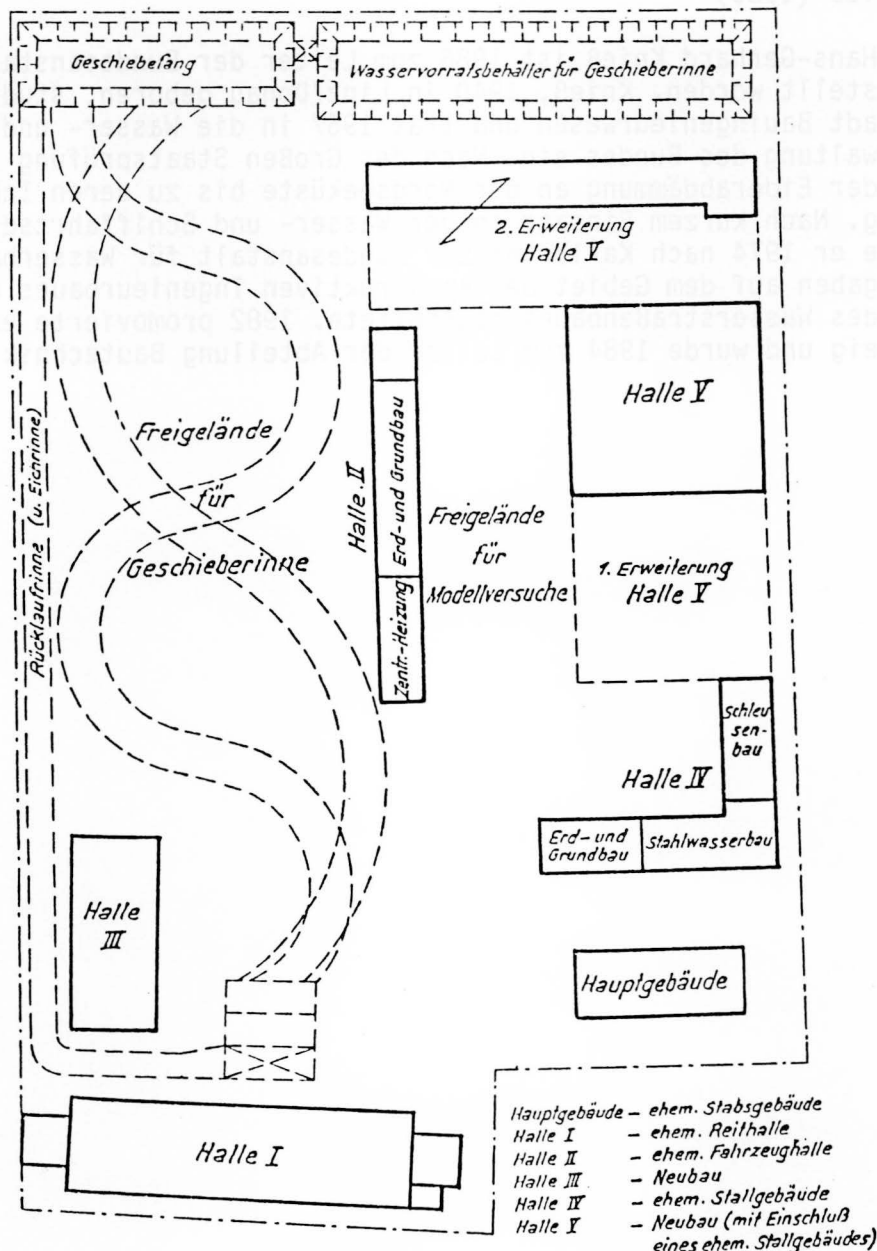


Bild 2/1: Lageplan des BAW-Areals 1953

Dr.-Ing. Wilhelm Liebs
(wissenschaftlicher Angestellter von 1948 - 1968)

2.1.1 Die Gründung der Versuchsanstalt 1948

Nach dem 2. Weltkrieg stand die bis dahin führende "Preußische Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau", Berlin, Schleuseninsel im Tiergarten (mit Erdbau-Abteilung) dem Westen nicht mehr zur Verfügung. Wegen ihrer Lage innerhalb einer Wasserstraße war sie zunächst der sowjetischen Besatzungszone zugeteilt worden. Außerdem war Berlin damals durch seine Insellage schwer zu erreichen. Ferner lagen ihre Außenstellen für großräumige Versuche (z. B. Marquart) ganz in der sowjetischen Zone.

Man entschloß sich deshalb, im Westen eine - auch für großräumige Wasserbauaufgaben - leistungsfähige Versuchsanstalt zu gründen, weil die bestehenden Versuchsanstalten an Lehrstühlen für Wasserbau der Technischen Hochschulen, z. B. in Karlsruhe, Hannover, Darmstadt u. a. für die Aufgaben der Wasserbauverwaltung nicht ausreichten.

Die Errichtung wurde Prof. Wittmann, Lehrstuhl für Wasserbau an der TH Karlsruhe, übertragen. Ihm standen in der 1934 gebauten Kasernenanlage des Fernmeldebataillons Nr. 4 in der Hertzstraße zunächst ein zweistöckiges Kasernengebäude (heute: Haus 4) und eine "Doppelreithalle" mit einem stützenfreien Innenraum von 80 x 20 m (heute: Halle I) und ein großer Exerzierplatz für spätere Erweiterungen zur Verfügung.

In dem Kasernengebäude wurden im Kellergeschoß Werkstätten untergebracht, im Erdgeschoß Labor- und Büroräume für die Erdbauabteilung, die Prof. Loos leitete. (Anfangs wurden auch einige Räume als Wohnung für einen Angestellten verwendet.) Im ersten Obergeschoß lagen die Büroräume für die Verwaltung und die Wasserbauabteilung. Einige Jahre später wurde noch das Dachgeschoß für Büroräume der Wasserbauabteilung ausgebaut.

Im Herbst 1948 lag der erste große Auftrag an die Wasserbauabteilung vor: W1 "Die Eindeichung des Niederrheins von Grieth bis Griethhausen". Prof. Wittmann hat Anfang September 1948 Dr.-Ing. Liebs, der von 1929 bis 1937 8 Jahre in der Versuchsanstalt Berlin gearbeitet hatte, für den Aufbau der neuen Versuchsanstalt und die Durchführung der Versuche berufen.

Notwendig war zunächst die erste für große Modellversuche voll arbeitsfähige Einrichtung der Reithalle, die künftig als Versuchshalle I bezeichnet wurde. Dazu gehörten:

1. Herstellung eines ausreichend großen Wasservorratsbehälters = Tiefbehälter durch Ausschachtung an einer Seite der Halle und Auskleidung an Wänden und Sohle mit wassergedichtetem Beton, abgedeckt mit Holzbohlen. Abmessungen: etwa 30 m lang, 2,50 m breit, 2,10 m tief.
2. Aufstellen einer leistungsfähigen Pumpe über dem Tiefbehälter, die das Wasser für die Durchströmung des Modells in einen stählernen Hochbehälter fördert. Damals, 1948, war nur eine gebrauchte Pumpe für die erforderliche Leistung zu erhalten. Sie hat aber ein gutes Jahrzehnt treue Dienste geleistet.
3. Aufstellen des Hochbehälters, der als Ausgleichsbehälter mit allseitigem Überfall ausgebildet ist. Dadurch ist in den Zuführungsrohrleitun-

gen und vor den Schiebern, an denen die Wassermenge für das Modell eingestellt wird, stets der gleiche Druck sichergestellt.

4. Die Reithalle hatte einen Boden aus Sand. Vor dem Bau der Modelle wurde eine wasserdichte Betonsohle eingebaut und das Modell seitlich durch wasserdichte Betonwände umgeben.

Die genannten Einrichtungen der Versuchshalle I sind als endgültige Einbauten und als Teile späterer Ausbauten, z. B. Verlängerung des Tiefbehälters, anzusehen.

Das Modell W1 wurde im Maßstab 1 : 250 für die Längen und Breiten und 1 : 50 für die Höhen errichtet. Seine Länge betrug 60 m, seine größte Breite 10,50 m und die bedeckte Fläche 500 m². Die Versuche wurden Ende 1949 bis Anfang 1951 durchgeführt. Der Abschlußbericht ist vom 24.07.1951 datiert.

Später wurde noch ein früheres Stallgebäude, neben dem Kasernengebäude gelegen, die Versuchshalle IV, teils für die Erdbauabteilung, teils für die Wasserbauabteilung aus ERP-Mitteln, die nicht zurückgezahlt werden mußten, ausgebaut. Der Wasserbauteil erhielt Tiefbehälter, Pumpen, Hochbehälter und 2 Glasrinnen, ein notwendiger Teil für mancherlei Aufgaben von Versuchsanstalten.

Das waren die allerersten Anfänge der jetzt nach 40 Jahren so ausgedehnten Anlagen der BAW.



Bild 2/2: Halle I mit Circuswagen 1948

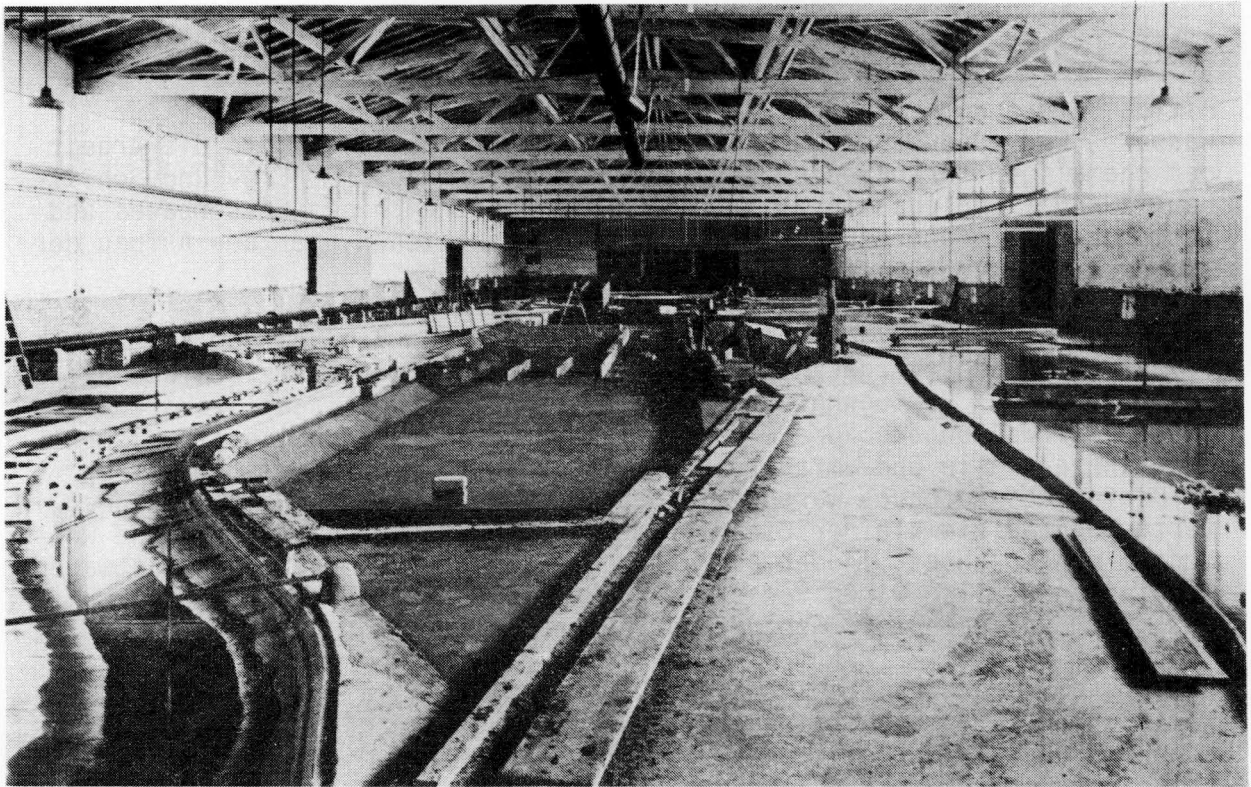


Bild 2/3: Halle I

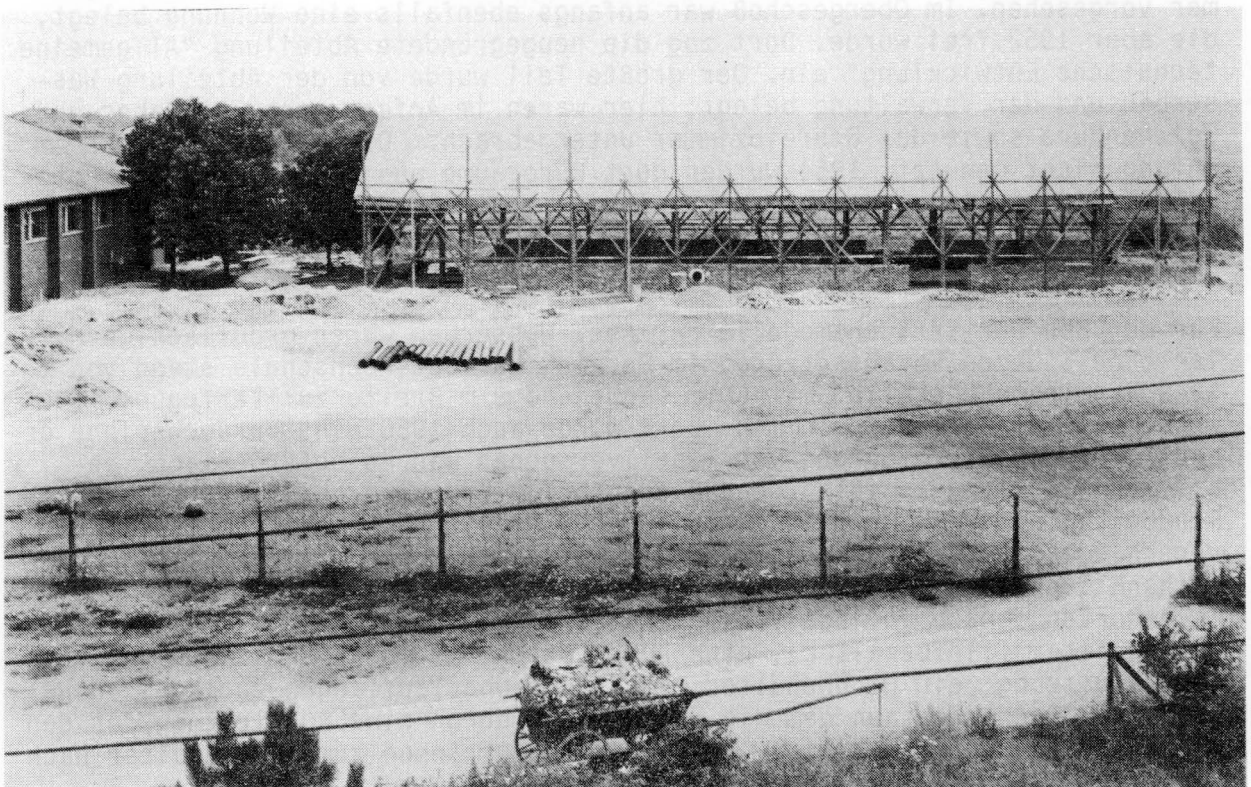


Bild 2/4: Bau der Halle III

Günter Domina
(Versuchssingenieur von 1950 - 1973)

2.1.2 Die Gründung der Abteilung Wasserbau 1948

Mit dem Gründungserlaß vom 07.12.1948 wurde die "Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Grundbau" in Karlsruhe errichtet. Sie hatte die Arbeit der ehemaligen "Preußischen Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Schiffbau" auf der Schleuseninsel im Tiergarten im Bereich des Wasserbaues und des Erdbaues zu übernehmen. Hier soll im wesentlichen über den Aufbau der Wasserbauabteilung berichtet werden.

Als Platz für den Aufbau der Versuchsanstalt waren Gebäude der ehemaligen Telegrafenkaserne vorgesehen. Außerdem stand auch der Exerzierplatz als Freigelände zur Verfügung. An Gebäuden waren vorhanden: das Stabsgebäude, das als Verwaltungsgebäude eingerichtet wurde, die Reithalle der Kaserne, die Fahrzeughalle und umfangreiche Stallgebäude.

Zu Beginn des Aufbaues waren alle Gebäude belegt. In der Reithalle überwinternte 1948/49 ein kleiner Circus, im Stabsgebäude waren verschiedene Wohnungen eingerichtet, in der Fahrzeughalle standen Omnibusse und Lastwagen und in den Ställen waren verschiedene Betriebe untergebracht. Es gelang erst nach und nach, die Gebäude zu räumen.

Als erstes wurde das Stabsgebäude (Dienstgebäude 4) als Unterkunft für Werkstätten, Erdbaulaboratorium und Verwaltung eingerichtet. Im Kellergeschoß wurden die Werkstätten für Elektrotechnik und die Schlosserei sowie Lager für Geräte, Werkzeuge und Materialien untergebracht. Dort befand sich auch eine kleine Kaffee-Küche. Im Erdgeschoß waren 2 Wohnungen, die lange Zeit bestehen blieben. Den größten Teil nahm das Labor der Erdbauabteilung ein. Ihmgegenüber war ein größerer Raum als Vortrags- bzw. Besprechungszimmer vorgesehen. Im Obergeschoß war anfangs ebenfalls eine Wohnung belegt, die aber 1952 frei wurde. Dort zog die neugegründete Abteilung "Allgemeine technische Entwicklung" ein. Der größte Teil wurde von der Abteilung Wasserbau und der Verwaltung belegt, hier waren im Anfang auch Fotolabor und Zeichenbüro sowie das Schreibzimmer untergebracht. Das Dachgeschoß war im Anfang nicht genutzt, 1954 wurden dort Büroräume ausgebaut. Auch das Fotolabor, die Lichtpauserei und die Zeichner zogen in die neuen Räume ein. Ein großer Dachbodenraum diente als Versammlungsraum. Damit war für die ersten 20 Jahre das Verwaltungsgebäude festgelegt.

Für den Bau der Versuchsmodelle der Abt. Wasserbau waren großflächige Hallen ohne Stützen Voraussetzung. Im Bereich der Ost-Hochschule stand von 1949 an die "Rheinhalle" mit 60 m Länge und 9 m Breite zur Verfügung. Sie wurde bald in Betrieb genommen. Dort wurde auch 1950 eine Versuchsrinne gebaut. Für die Durchführung von Modellversuchen war es erforderlich, bestimmte Wassermengen entsprechend den Abflußmengen in der Natur, durch die Flußbetten der Modelle fließen zu lassen. Dabei mußten dann im Modell die verschiedensten Messungen vorgenommen werden. Hierfür waren in den Versuchshallen die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen.

Es gehörten danach in jede Versuchshalle als fester Einbau ein Wasservorratsbehälter (Tiefbehälter), eine Pumpstation mit mehreren Pumpen verschiedener Leistung, ein Hochbehälter mit großen Überlaufmägen zur Konstanthaltung der Druckhöhe, aus dem die Wassermenge durch eine Rohrleitung für den Modellbetrieb entnommen wird, und die Rücklaufmägen zum Tiefbehälter nach



Bild 2/5: Haus 4 (1948/49)

dem Durchlauf durch das Modell. Es bestand demnach in jeder Halle ein Wasserkreislauf. Für den Modellaufbau war ein wasserdichter Fußboden in der Halle, möglichst mit einem 2-m-Netz zum Einbau der Profile erforderlich. Die Halle mußte durch Fenster oder Lampen ausreichend beleuchtet sein, für bestimmte Messungen mit Fotogeräten (Kamera, Film) war auch eine Verdunklungsmöglichkeit anzuordnen. Im Winter war auch ausreichende Heizung notwendig. In der Halle waren Steckdosen für den Anschluß von Meß- oder Beleuchtungsgeräten (Scheinwerfer) anzuordnen. Das waren die Mindestausstattungen in einer Versuchshalle, um den Modellbetrieb durchführen zu können.

Halle I

Als erstes wurde 1949 die vorhandene Reithalle in einer Größe von 84 m Länge und 21,20 m Breite mit einer Gesamtfläche von 1 806 m² ausgebaut. Es wurden am Anfang eine Pumpe mit 200 l/s und eine Pumpe mit 60 l/s für die Wasserversorgung der Modelle aufgestellt. Die elektrische Ausstattung hatte genügend Kraft- und Schuko-Steckdosen, die Verdunklung erfolgte anfangs durch Papierbahnen, später wurden Stoffvorhänge angebracht. Als Heizung waren zwei Öfen für eine Warmluftheizung aufgestellt, die aber in kälteren Winterabschnitten nicht ausreichten, so daß 1953 eine Warmwasserheizung eingebaut wurde. Die Reithalle hatte an beiden Kopfseiten Anbauten. Der Anbau auf der Südseite wurde als Aufenthaltsraum für die Arbeiter mit WC und Waschraum ausgebaut, der Nordanbau diente, ohne besonderen Ausbau, als Un-

terstellraum für Geräte und Materialien. In der Halle und in den Anbauten waren große Tore vorhanden, die eine Einfahrt mit Lkw erlaubten. Die Halle I wurde sofort in Betrieb genommen und war 1950 schon voll mit Modellen belegt. Der Auftragsbestand an größeren wasserbaulichen Modellversuchen wuchs aber weiter an, so daß 1950 mit dem Neubau einer weiteren Versuchshalle, der Halle III, begonnen wurde.

Halle III

Die Halle III entstand seitlich von Halle I. Sie hatte eine Länge von 47 m bei einer Breite von 21,70 m, die nutzbare Fläche betrug 984 m². Es waren am Anfang 1 Pumpe mit 900 l/s und 1 Pumpe mit 150 l/s eingebaut, im übrigen war die Ausrüstung wie oben angegeben ausgeführt. Sie wurde 1951 in Betrieb genommen.

Die meisten Bauarbeiten wurden in eigener Regie ausgeführt. Lediglich die Zimmerarbeiten (Stützen, Dachbinder, Schalung usw.) wurden an Firmen vergeben.

Halle II

Sobald als möglich wurde auch die Fahrzeughalle als Halle II genutzt. Es waren dort anfangs die Tischlerwerkstatt und die Werkstatt für größere Stahlkonstruktionen untergebracht. Die Abt. Erdbau erhielt größere Teile als Arbeits- und Unterstellräume. In einer Box war auch die Modellherstellung der Betonteile für die Wasserbaumodelle (Wehre, Schleusenzu- und -abläufe usw.) von der Osthochschule verlegt worden. Mit der Vergrößerung der Versuchsflächen in den Hallen wurden eine größere Trafostation und eine große Heizzentrale notwendig, beide wurden 1954 in Halle II eingerichtet. Die Heizzentrale versorgte 1954 schon das Hauptgebäude 4 und die Hallen I, II, III, IV und den fertiggestellten Teil der Halle V.

Halle IV

Im Jahre 1952 wurde auch mit dem Ausbau der Halle IV begonnen. In dem ehemaligen Stallgebäude wurden die alten Einbauten (Futterkrippen, Zwischenwände) abgebrochen. Die Fenster wurden nach unten vergrößert, ein Betonfußboden eingebaut und für den Wasserbauabschnitt Tiefbehälter und Rücklauf-rinnen eingebaut. Die insgesamt 856 m² große Halle wurde in 3 Teile aufgeteilt: rund 200 m² für die Abt. Erd- und Grundbau für größere Versuche. Die Halle für den Stahlwasserbau hatte eine Größe von 343 m². Hier lag die Pumpstation mit 4 Pumpen: 2 Stück mit 250 l/s, 1 mit 100 l/s und 1 mit 30 l/s, darüber der Hochbehälter. Am Anfang wurden 2 Glasrinnen eingebaut; die große Rinne mit 1 m Breite und 1,20 m Höhe reichte fast über die ganze Hallenlänge und war fest eingebaut, die kleine Rinne mit 0,50 m Breite und 0,80 m Höhe konnte bis zur Neigung 1 : 50 gekippt werden. Später kam noch eine dritte, 2,00 m hohe Rinne hinzu, die ebenfalls fest eingebaut war. Der dritte Teil der Halle IV für die Untersuchungen der Schleusen, Größe 314 m², konnte erst später ausgebaut werden, da er noch von einer Firma genutzt wurde. 1953 waren die Ausbauarbeiten soweit abgeschlossen, daß die Versuche für den Erd- und Grundbau und in der Stahlwasserbauhalle aufgenommen werden konnten.

Halle V

Da der Auftragsbestand an größeren wasserbaulichen Modellversuchen weiterhin sehr stark zunahm, reichten die Flächen für den Modellbau in Halle I und III sehr schnell nicht mehr aus. Es wurde deshalb 1952 mit dem Bau des ersten mittleren Teils der Versuchshalle V begonnen. Die Halle V war als Großversuchshalle mit insgesamt 6 673 m² stützenfreier Fläche als Winkel-

halle im süd-östlichen Teil des Geländes geplant. Sie hat eine lichte Weite von 35,25 m, die Länge für den ersten Ausbau betrug 46 m. Es wurden für den Anfang 1 Pumpe mit 300 l/s und 1 Pumpe mit 200 l/s aufgestellt. Dieses Teilstück der Halle V wurde schon 1953 mit Modellen belegt. Die erste Erweiterung, der Anschluß an die Halle IV, erfolgte 1954 und die Fertigstellung der gesamten Halle 1958. Damit war für die nächsten Jahre die Bautätigkeit beendet. Erst 1968 wurde das Dienstgebäude 3 mit Werkstätten, Küche und Speiseraum, Bibliothek und Diensträumen erbaut. Der Bau der Halle VI und der Dienstgebäude 1 und 2 erfolgte noch später, Ende der 70er Jahre.

Freigelände

Da immer Termenschwierigkeiten mit dem Modellbetrieb auftraten, wurden auch auf dem freien nicht überdachten Gelände zwischen der Halle II und den Bauteilen 1 und 2 der Halle V Modelle gebaut. Die Wasserversorgung erfolgte aus dem Hochbehälter der Halle V, der Rücklauf ging in den Tiefbehälter Halle V. Der Modellbetrieb war aber sehr schwierig, da es oft zu Störungen durch Witterungseinflüsse - Wind - Regen - kam, so daß keine genauen Messungen erfolgen konnten. Eine Überdachung aus Plastikfolien, die an Drahtseilen aufgehängt waren, bewährte sich auch nicht. Bei Sonnenschein waren bald unerträgliche Temperaturen (über 40°) vorhanden, die einen geordneten Modellbetrieb unmöglich machten. Bei einer kleinen Windhose 1958 zerrissen die Folienbahnen, die Überdachung wurde nicht mehr erneuert und der Modellbetrieb auf dem Freigelände eingestellt.

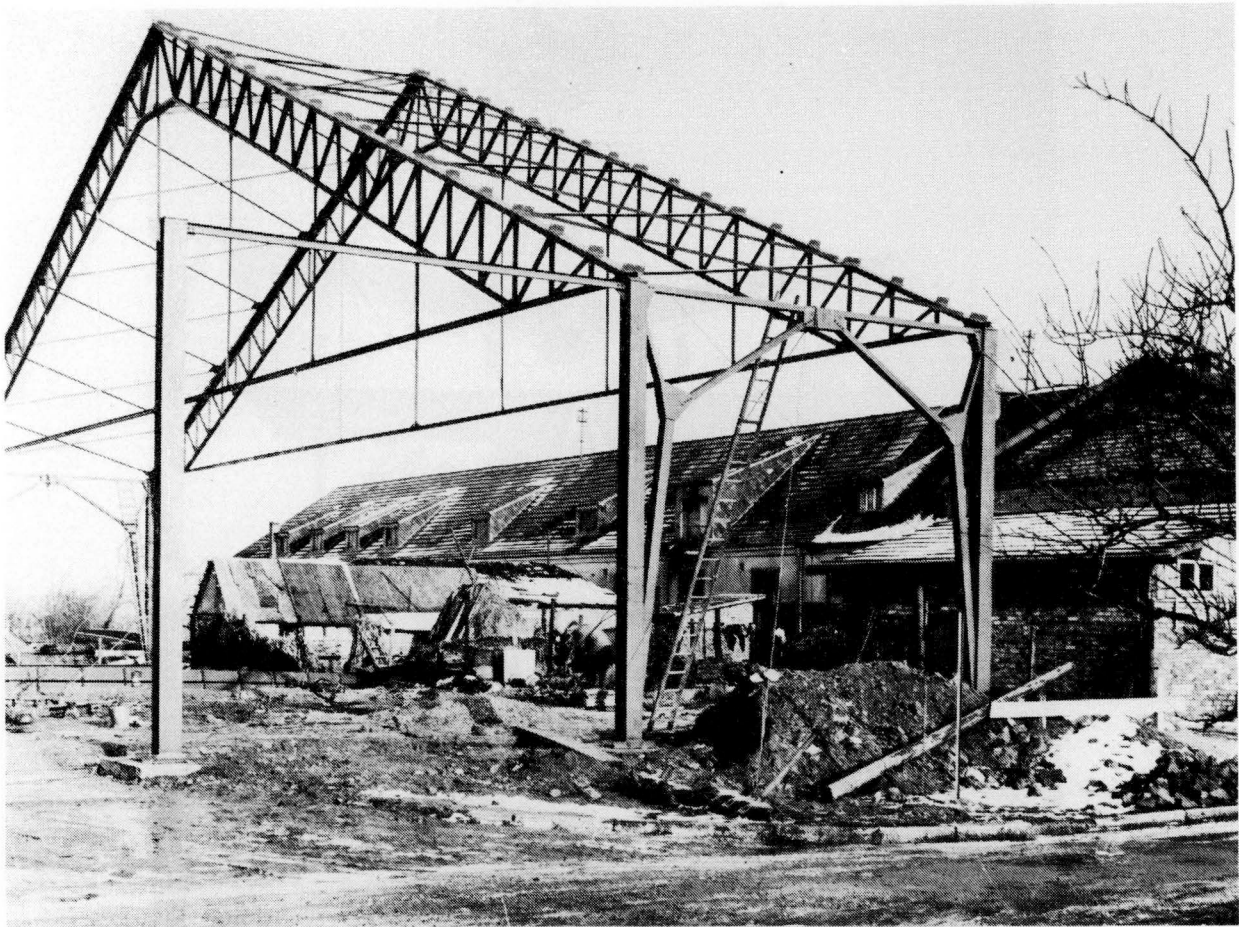


Bild 2/6: Bau des 1. Teils der Halle V (1952)

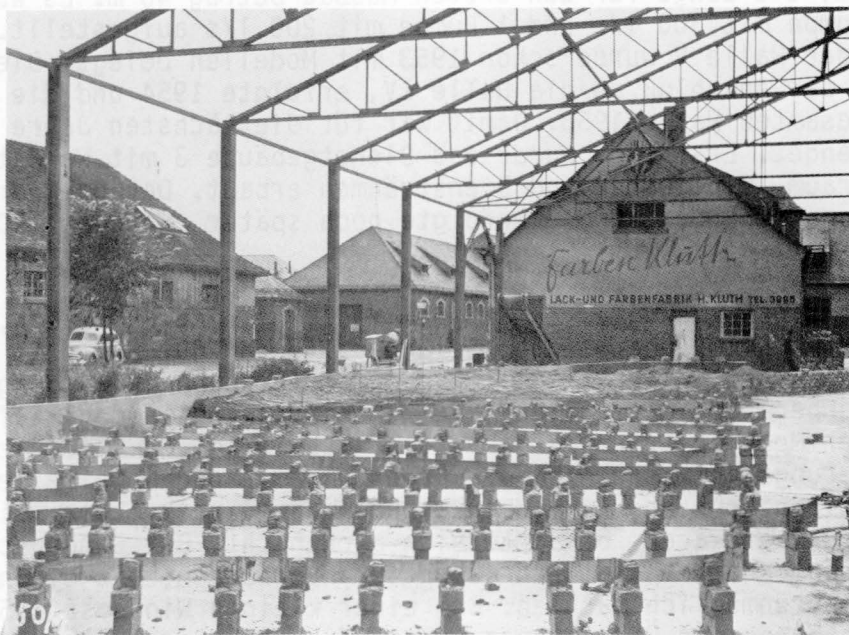


Bild 2/7: Halle V, 2. Teil



Bild 2/8: Hochbehälter in Halle V, 2. Teil

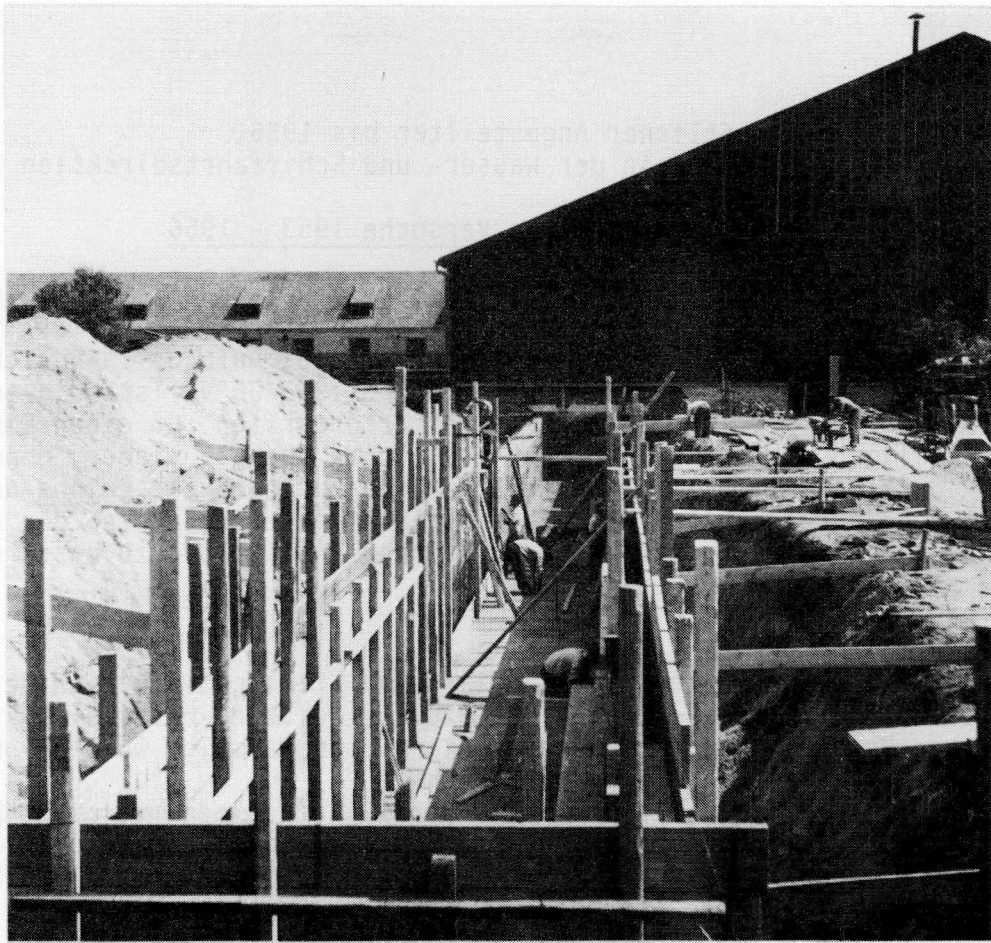


Bild 2/9: Tiefbehälter der Halle V, 2. Teil



Bild 2/10: Beschäftigte

Siegfried Hoffmann

(Student und wissenschaftlicher Angestellter bis 1956,
heute Leitender Baudirektor in der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest)

2.1.3 Aufbau 1948 und wasserbauliche Versuche 1953 - 1956

Das Thema erfordert nach seiner Formulierung eigentlich eine lückenlose dokumentarische Darstellung. Nach den verfügbaren Unterlagen wäre es mir aber nicht möglich, alle Einzelheiten und den Ablauf des Aufbaus 1948 richtig darzustellen oder die wasserbaulichen Versuche 1953/56 vollständig aufzuzählen. Dies ist vielleicht auch gar nicht erforderlich, um einen Eindruck von den damaligen Jahren zu bekommen. Ich möchte deshalb lieber, ohne Rückgriff auf Unterlagen, meine früheren Eindrücke nur nach der Erinnerung schildern, und auf diese - etwas persönliche - Weise versuchen, den Aufbau der BAW vor 40 Jahren und die erste Zeit ihrer Entwicklung zu beschreiben.

Aufbau 1948

In den Jahren 1948/49 mußten alle zugelassenen Studienbewerber an der TH Karlsruhe einen Aufbaudienst von 1 000 Stunden leisten, bevor sie mit dem eigentlichen Studium beginnen durften. Die Aufbaudienstler wurden von Bau-firmen arbeitsmäßig geführt und auch bezahlt.

Als gelernter Bautischler war ich im Sommer 1948 zusammen mit einem Kollegen der Architektur an der ehemaligen Telegraphenkaserne eingesetzt, wo wir unter der Regie einer Ettlinger Baufirma Fenster, Türen, Decken und Fußböden der beschädigten Gebäude repariert haben.

Die Kaserne war nach dem Kriege von der TH übernommen worden und hatte die Bezeichnung "Westhochschule". In den verschiedenen Gebäuden waren u. a. das Sekretariat, einige Institute, eine Mensa und ein Studentenwohnheim untergebracht. Neben dieser Nutzung durch die TH bemühte sich damals Prof. Wittmann, der um diese Zeit seine Vorlesungen noch nicht wieder aufgenommen hatte, in einigen Gebäuden der Telegraphenkaserne eine staatliche Wasserbauversuchsanstalt einzurichten. Hierzu übernahm er u. a. von der ehemaligen Preußischen Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Grundbau aus Berlin Fachpersonal und Geräte.

Zu den ersten Gebäuden gehörten damals:

- das alte Hauptgebäude, in dem die technischen Büros, die Verwaltung, das Erdbaulabor und - im Keller - ein Teil der Werkstätten untergebracht waren,
- die jetzige Halle I, frühere Reithalle der Kaserne,
- die jetzige Halle IV,
- die frühere Garage der Kaserne, in der die übrigen Werkstätten untergebracht waren.

Mit dem Gründungserlaß vom 07.12.1948 erhielt die Anstalt die Bezeichnung "Bundesanstalt für Wasser-, Erd- und Grundbau". Aber um diese Zeit war der Aufbau der Anstalt noch lange nicht abgeschlossen. Die wasserbaulichen Versuche begannen im Herbst 1949 mit der Untersuchung einer Hochwassereindeichung am Niederrhein im Vollmodell. Später wurde die Anstalt in "Bundesanstalt für Wasserbau" umbenannt. Sie erhielt den Status einer Bundesoberbehörde und wurde dem Bundesverkehrsministerium unterstellt.

Organisatorisch war sie in drei Abteilungen untergliedert:

Abt. A: Allgemeine Technische Entwicklung

Abt. W: Wasserbau

Abt. E: Erd- und Grundbau.

Daneben stand die Verwaltung.

Der Personalstand betrug Anfang bis Mitte der fünfziger Jahre knapp 100 Bedienstete.

Wasserbauliche Versuche 1953 - 1956

Nachdem ich 1952 als Diplomarbeit die Modelluntersuchung einer Neckar-Doppelschleuse im Theodor-Rehbock-Flußbaulaboratorium gemacht hatte, wurde mir im Sommer 1953 durch Vermittlung des Lehrstuhls Prof. Wittmann von der Bundesanstalt für Wasserbau eine Anstellung als Versuchsingenieur angeboten. Da mich die Aufgabe interessierte, habe ich das Angebot gern angenommen und in der Zeit von November 1953 bis Dezember 1956 verschiedene wasserbauliche Untersuchungen durchgeführt, u. a. an den Voll- und Teilmodellen für die Staustufen Lahnstein, Volkach, Trier und Geesthacht.

Die Arbeitsbedingungen bei der Bundesanstalt waren - verglichen mit entsprechenden Instituten in der damaligen Zeit - eigentlich nicht schlecht, vielleicht sogar etwas günstiger. Nachdem die Hallen III und V hinzugekommen waren, verfügte die BAW für die wasserbaulichen Modellversuche über eine vergleichsweise große überdachte Fläche, die viele Untersuchungsmöglichkeiten eröffnete. Auch die Ausstattung mit Meßgeräten und -vorrichtungen war - wiederum verglichen mit entsprechenden Instituten in der damaligen Zeit - nicht schlecht. Sie wurden zum Teil in der BAW selbst hergestellt und ermöglichten Messungen, anhand deren Ergebnissen fundierte Aussagen gemacht, zumindest aber zuverlässige Vergleiche gezogen werden konnten.

Die Durchführung der Versuche im einzelnen war manchmal freilich etwas improvisiert und ungewöhnlich. So hatten wir z. B. für die Strömungsaufnahmen alte Holzkameras mit beschichteten Glasplatten 13 x 18 cm in Holzkassetten; Daguerre hätte seine Freude daran gehabt. Für die Geschwindigkeitsmessungen mittels Kerzenaufnahmen waren an den Kameras Elektromagnete montiert, mit denen die Kameraverschlüsse im vorgegebenen Zeittakt geöffnet und geschlossen werden konnten. Die Kameras waren über dem Modell in Winkeleisenrahmen platziert, die ihrerseits auf den Untergurten der Hallenbinder auflagen. Daneben waren Holzpritschen verlegt, von denen aus die Kameras eingerichtet und bedient wurden. Die Anordnung entsprach nicht ganz den Vorschriften der Unfallverhütung, war aber andererseits nicht besonders riskant, weil die Höhe über dem Modell nur wenig mehr als 3 m betrug.

Ebenso unkompliziert wie der Untersuchungsbetrieb war für den Versuchsingenieur die schriftliche Abwicklung der Modellversuche. Hierzu gab es keine Verwaltungsvorschriften oder besondere Formalien; von fachfremden Verwaltungsdingen war er freigestellt. Er konnte ganz selbständig arbeiten, war aber für die Zweckmäßigkeit, Richtigkeit und den zügigen Ablauf seiner Versuche allein verantwortlich. Diese Arbeitsbedingungen sind für einen Versuchsingenieur, für den nur die fachlichen Fragen zählen sollten, ideal und sie wurden damals von uns auch so empfunden.

Zu den angenehmsten Erinnerungen an meine Zeit bei der Bundesanstalt gehört die Zusammenarbeit mit den Kollegen. Die älteren Kollegen, so z. B. Prof. Schleiermacher und Dr. Liebs verfügten aufgrund ihrer besonderen Kenntnisse und langjährigen Erfahrungen über eine natürliche Autorität. Sie waren im-

mer bereit, bei schwierigeren Fragen mit Rat und Tat zu helfen. Ähnlich positiv war es bei der Zusammenarbeit zwischen den jüngeren Kollegen. Es gab keine Eifersüchteleien, Einzelwissen wurde untereinander ohne Scheu abgefragt und bereitwillig weitergegeben. In diesem Zusammenhang möchte ich besonders Wilhelm Gehrig nennen, der sich schon damals mit der Theorie und der modelltechnischen Handhabung des Geschiebetriebes befaßte.

Neben den Versuchsingenieuren verfügte die Bundesanstalt über erfahrene Laboranten und mehrere Gruppen hochqualifizierter Handwerker, so daß praktisch alle Arbeiten für den Modellbau im eigenen Betrieb ausgeführt werden konnten.

Das Betriebsklima war vorbildlich, zwischen allen Beteiligten bestand eine vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Entwicklung bis heute

Vergleicht man die heutige Bundesanstalt mit der Zeit ihrer Gründung, dann kann man feststellen, daß sie in diesen 40 Jahren eine ähnliche Entwicklung genommen hat wie das Bauwesen allgemein, wie sich Firmen und Baubehörden seitdem gewandelt haben. Sie hat sich dem allgemeinen Trend und den besonderen Aufgaben im Bauwesen angepaßt; und sie hat sich natürlich vergrößert. Die auffallendsten Änderungen im Wasserbau sind:

- Vergrößerung der Hallenfläche für die Versuche,
- Verbesserung der Meßgeräte und der Meßtechnik,
- Ausbau der EDV, Anwendung u. a. bei hydrologischen Berechnungen, Zeichenarbeiten mittels Plotter, Ausschreibung nach STLK einschließlich Abrechnung,
- Verstärkung des Personals,
- Erweiterung der Aufgaben,
- Zunahme der Verwaltung.

Zum 40jährigen Jubiläum der Bundesanstalt herzliche Gratulation und alle guten Wünsche für die kommenden Jahre. Die BAW sollte ihre ursprüngliche Tradition fortsetzen und ihre wissenschaftlichen Leistungen weiterführen.

Dieter Herr
(wissenschaftlicher Angestellter von 1953 - 1959,
heute Baudirektor bei der Stadt Karlsruhe)

2.1.4 Provisorium

Ende der fünfziger Jahre waren die Auftragsbücher der Bundesanstalt für Wasserbau reichlich gefüllt. Auch dies war ein Zeichen der Aufwärtsentwicklung der wirtschaftlichen Lage auf dem Bausektor, zu der die Bauvorhaben der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung einen guten Anteil beisteuerten.

Doch trotz der zügigen Schaffung überdachter Hallenflächen im Gelände der Bundesanstalt für Wasserbau in Karlsruhe reichten diese nicht aus, um den gestiegenen Anforderungen zur Unterbringung großflächiger Modelle zu entsprechen. Deshalb war die Halle V in den Vorjahren abschnittsweise errichtet und erweitert worden; zuletzt durch den nach Norden abgewinkelten Bauteil. So war zusammen mit dem Altbestand ein Gebäudeviereck mit einem Innenhof entstanden. Dieser Innenhof wurde nun ebenfalls mit großflächigen Flußbaumodellen belegt. Der Wind- und Wetterschutz wurde provisorisch durch Überspannen des gesamten Innenhofes mit Kunststofffolien hergestellt. Die breitesten damals auf dem Markt erhältlichen Bahnen wurden zu diesem Zweck vor Ort mit handgeführtem Gerät zusammengeschweißt. Auf die gleiche Art wurden in kurzen Abständen auf den Folienbahnen in Längsrichtung durchgehend schlauchartige Zusatzfolienstreifen angebracht, in die stählerne



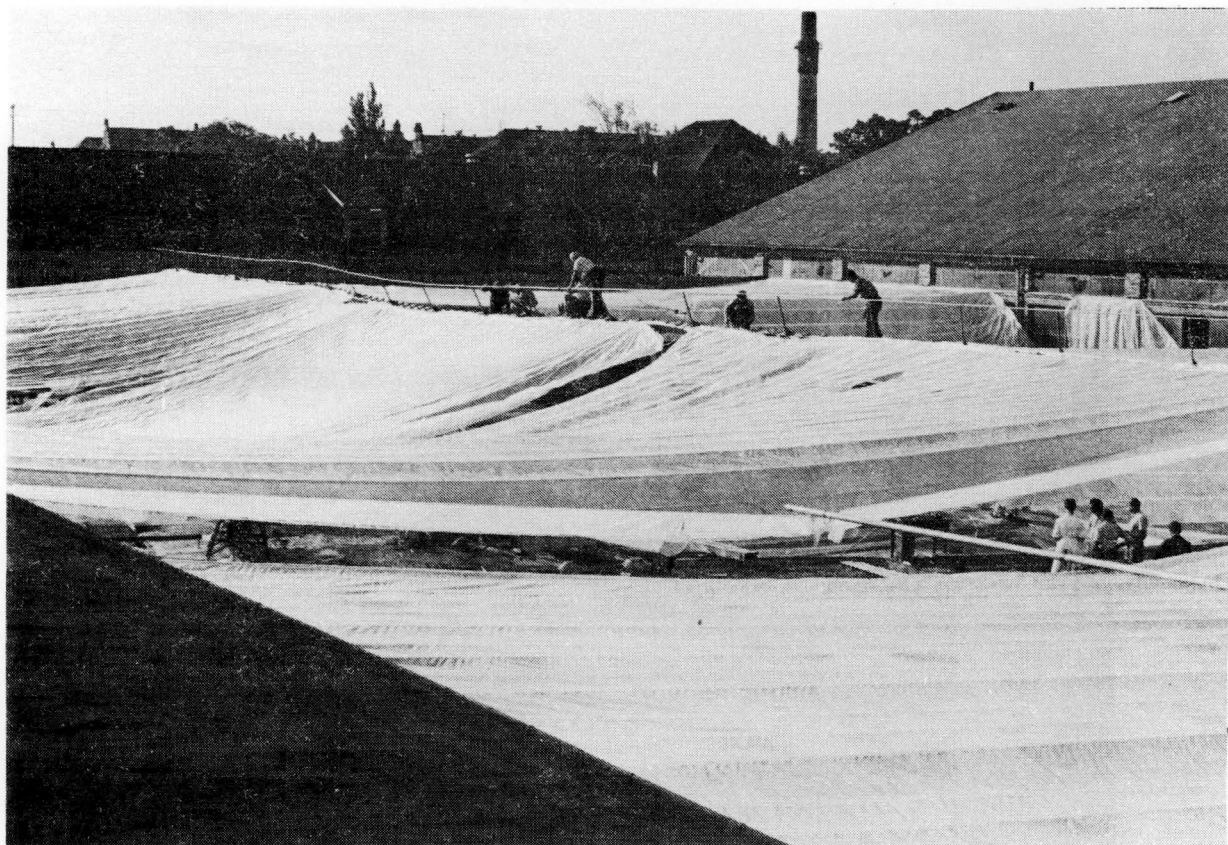
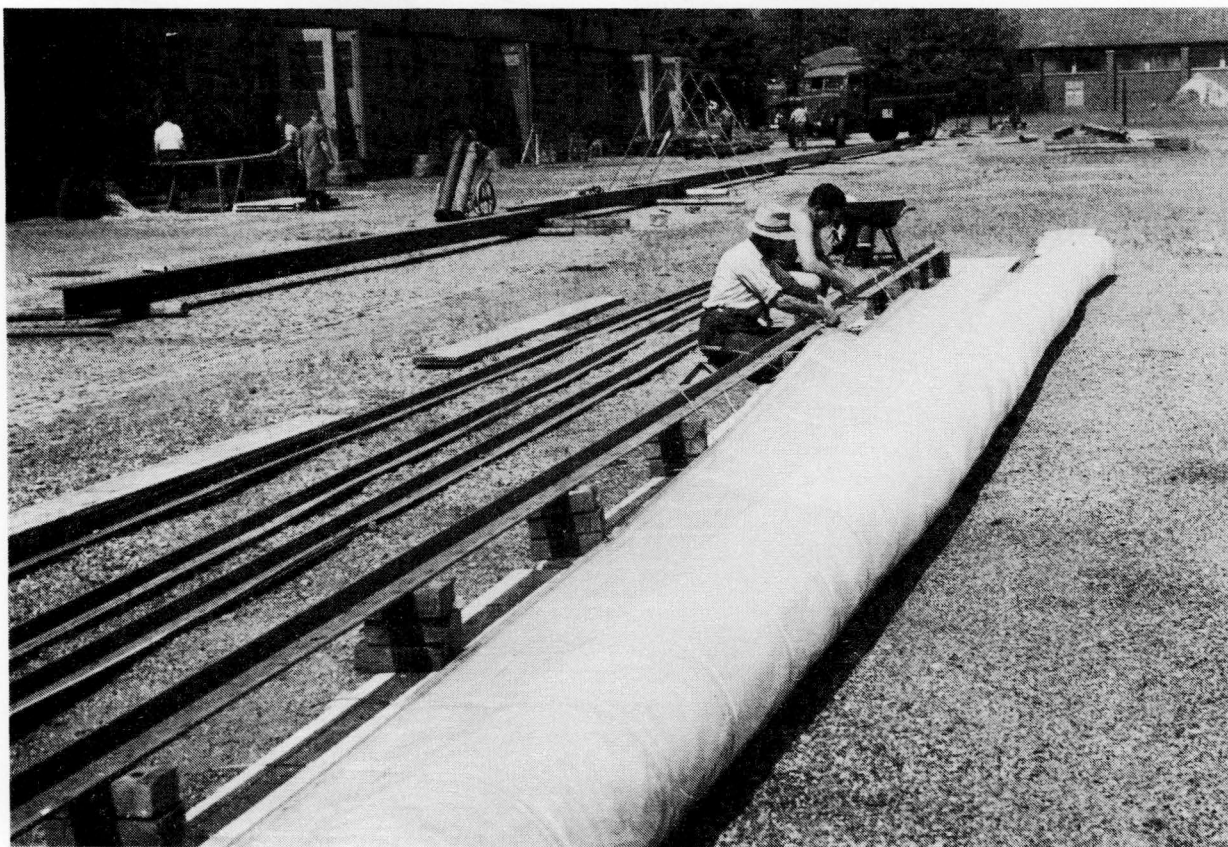
Bild 2/12: Eigenarbeit beim Bau des Provisoriums

Halte- und Zugseile eingeführt wurden. Über einen durchgehenden Mittelträger wurden dann die großen Folienflächen bis zu den Gebäuden geführt und dort befestigt. Die beiden durchhängenden Tiefpunktlinien wurden zum neuen Hallenboden abgespannt und verankert. Für den Ablauf des Regens waren entsprechende Aussparungen und Durchlässe belassen worden. Mit diesem Wind- und Wetterschutz konnten die Untersuchungen an den Modellen ab Mai 1959 besser und rascher weitergeführt werden. Doch mit zunehmender Sonneneinstrahlung stiegen am Arbeitsplatz nicht nur die Temperaturen spürbar an sondern auch ganz kräftig die Luftfeuchtigkeit. Außerdem waren die Mitarbeiter ein so diffuses, fast blendendes Licht nicht gewohnt. Durch Verlegung des Arbeitsbeginns auf 5 Uhr wurde etwas Erleichterung erreicht. Dennoch war jeder froh, wenn das Arbeitsende um 14.30 Uhr nahte. Lange sollte dieser Zustand jedoch nicht währen. Nach einem heißen und sehr schwülen Augustnachmittag mit Temperaturen von über 31 Grad braute sich eine Gewitterfront zusammen. Gegen 17.00 Uhr näherte sie sich schnell von Süden der Stadt, was ungewöhnlich war. Ein orkanartiger Sturm mit einer Geschwindigkeit bis zu 100 km/h brach über die Stadt herein. Ab 17.30 Uhr prasselte der Regen hernieder mit einer Heftigkeit und Ausdauer, so daß zahlreiche Keller und Straßen überschwemmt wurden. Während des Gewitterregens fielen 40 Liter Wasser/m². Schlimmer wütete jedoch der Sturm, der innerhalb von etwa einer Viertelstunde im Stadtgebiet einen unübersehbaren Schaden anrichtete. So wurde auch die provisorische Überdachung des Innenhofes von den Sturmböen erfaßt und in Minutenschnelle aus ihren Verankerungen gerissen und in die Luft gewirbelt. Zerfetzt und verbogen lag danach die gesamte Konstruktion am Boden. Dies war das "Aus" für das Provisorium. Einige noch fehlende Messungen an den wieder "freigelegten" Modellen konnten während der ruhigen Herbsttage dennoch unter "Dach und Fach" gebracht werden.

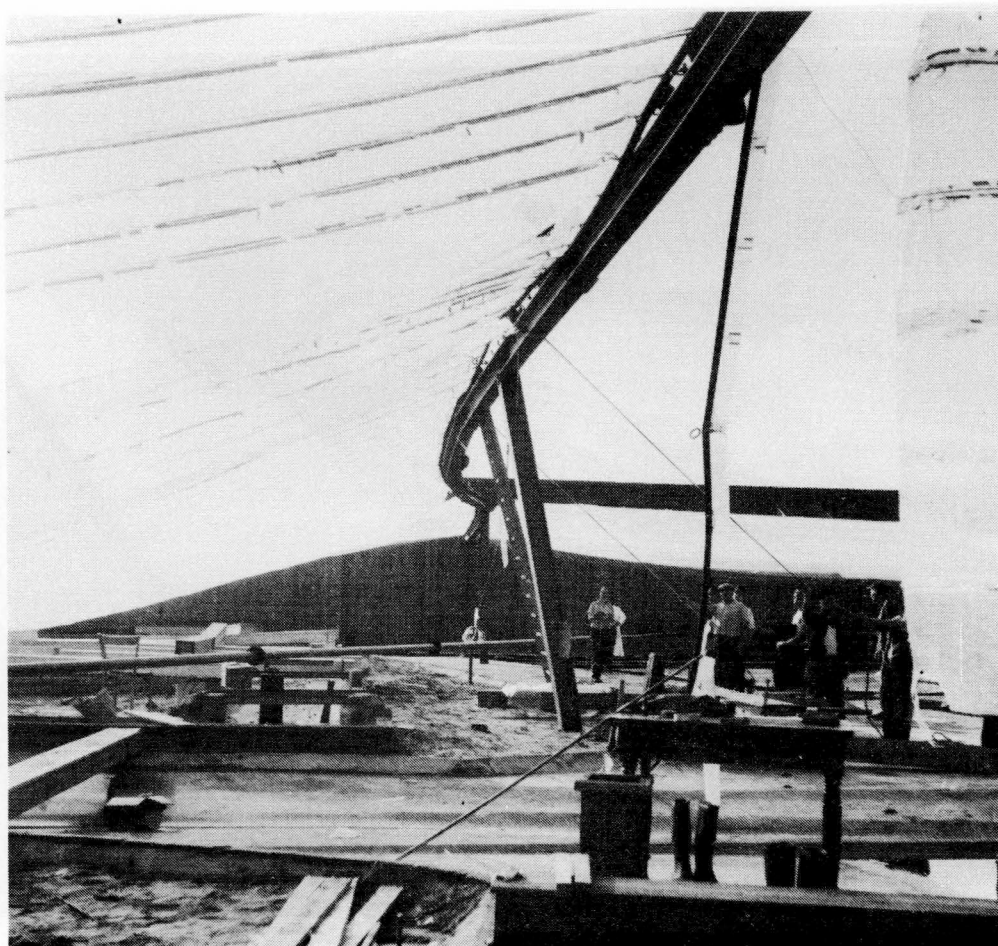
Abschließend soll noch berichtet werden, daß nicht nur die Bundesanstalt für Wasserbau vom Unwetter heimgesucht wurde. Von zahlreichen Schäden seien zwei markante hier erwähnt:

In der Südstadt hat der Orkan den eingerüsteten Turmhelm der evangelischen Johanniskirche mit einem Gewicht von über 6 Tonnen in die Tiefe gerissen, wo er längs auf der Kreuzung Marienstraße/Werderstraße als Barrikade liegen blieb. Auch das Dach eines Teils des Rathaus-Erweiterungsbaues an der Ecke Lamm- und Kaiserstraße wurde vom Sturm abgetragen und auf die Kaiserstraße geworfen. In der Bilanz waren außer den vielen Sachschäden leider auch einige Leichtverletzte zu beklagen.

So geschehen am Montag, den 10. August 1959.



Bilder 2/13 und 2/14: Bau des Daches



Bilder 2/15 und 2/16: "Ende"

Alois Hügel

(Techn. Angestellter, Werkstättenleiter von 1954 - 1978)

2.1.5 Aufbau der Werkstätten

Aufgabe der Werkstätten bei einer Forschungsanstalt ist, für Versuche benötigte technische Anlagen einzurichten, Prüf- und Regelgeräte anzufertigen sowie die Maschinen, Geräte und Versorgungseinrichtungen zu warten und instandzuhalten. Für diese Arbeiten standen in den Anfangsjahren folgende Handwerker zur Verfügung:

- 1 Schlosser und Schmied (Baumann)
- 1 Installateur für Heizung und Pumpenanlagen (Schönthaler)
- 1 Blechner und Installateur für Gas- und Wasserleitung (Massino)
- 1 Schreiner (Möller)
- 1 Maler (Stolz)
- 1 Modellschlosser (Knab)
- 1 Mechaniker (Bechler)
- 1 Werkmeister für Mechanische Werkstatt (Stober)
- 1 Elektromeister und Werkstättenleiter (Hügel)

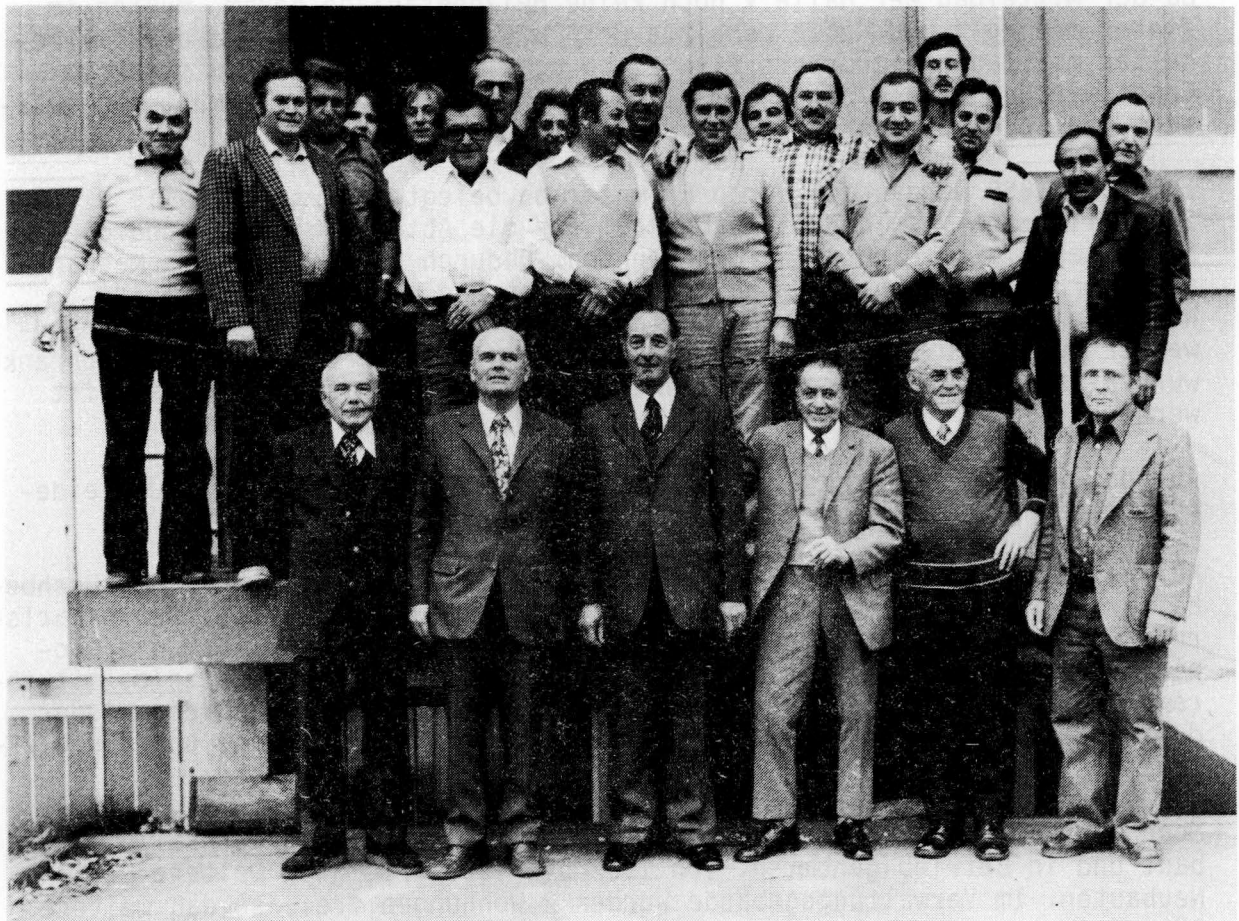


Bild 2/17: Werkstatt-Mannschaft 1978

Die Werkstätten waren im Keller des alten Verwaltungsgebäudes auf ca. 120 m² Grundfläche bei 2,40 m Raumhöhe untergebracht. Der Maschinenpark war sehr dürftig, da nur ältere Maschinen und Werkzeuge zur Verfügung standen, was bei der Vielseitigkeit der Anforderungen oft Probleme brachte. Die technischen Anlagen und Einrichtungen wurden von den Werkstätten selbst gefertigt und eingebaut. Einlaufkasten, Wehre, Schleuseneinrichtungen, Spitzentaster, Schaltgetriebe, elektrische Schalt- und Steueranlagen waren anzufertigen. Für die wasserbaulichen Modelle waren Rohrleitungen bis 300 mm Ø mit Regulierschiebern von den Hochbehältern zu den Modellen zu führen und die Pumpenanlagen der geforderten Leistung anzupassen.

Neben diesen Arbeiten für den Versuchsbetrieb brachten die Sanitär-, Heizungs- und Elektroanlagen in den alten Kasernengebäuden viele Reparaturen und Änderungsarbeiten.

1954 wurde ein Teil der eigenen Heizungsanlage in der Halle II in Betrieb genommen (die Beheizung der Hallen und Gebäude wurde bisher von der Hochschulheizungsanlage vorgenommen).

Nach Verlegung der Heizungszuleitungen mußten viele Änderungen durch die eigenen Werkstätten vorgenommen werden. Auch die elektrischen Steueranlagen für die Ölbrenner und Heizungspumpen wurden selbst geplant, gefertigt und eingebaut.

Da der Mittelbau der Halle V noch keine Heizungsanlage bekam, mußten im Winter mit Holz und Kohle beheizte Heißluftöfen eingebaut und die Tiefbehälter mit Tauchheizkörpern elektrisch beheizt werden. Bei zu strengem Frost war kein Modellbetrieb möglich und Pumpen und Modelle mußten entwässert und abgedeckt werden.

1955 und 1956 wurden die durch Fremdfirmen belegten Räume in Halle II und IV endlich frei, so daß ein Laborraum für die Abteilung Erdbau und die Schreinerei eingerichtet werden konnten. Dadurch konnte auch die Mechanische Werkstatt einen größeren Raum erhalten und ein kleiner Umkleide-, Wasch- und Frühstücksraum geschaffen werden. Bisher gab es für alle Handwerker nur ein Waschbecken mit kaltem Wasser. Kleider- und Werkzeugschränke wurden selbst gefertigt. Auch konnte eine neue Drehmaschine angeschafft werden.

Für das Modell- und Baupersonal wurde in Halle I ein Wasch- und Umkleide-raum mit Duschanlage eingerichtet.

Für Halle V Nord wurde das Stahlskelett errichtet. Vorher mußte ein Hochbehälter von den Werkstätten angefertigt und aufgestellt werden. Da in Karlsruhe und Umgebung kein großer Aufzugskran aufzutreiben war, hat die Pionierabteilung der US-Armee aus Ettlingen den Hochbehälter kostenlos mit ihrem Kran aufgesetzt. Die Seitenwände, Fenster und das Dach wurden wieder durch die eigenen Handwerker aufgebaut. Auch die Pumpenanlage und die elektrischen Anlagen der Halle wurden selbst geplant und eingebaut.

Noch während des Aufbaus der Halle wurden neue Modelle in der Halle eingebaut und in Betrieb genommen. Von 1957 bis 1960 erfolgten weitere Um- und Neubauten. Im Verwaltungsgebäude wurden 2 Wohnungen frei, so daß weitere Büroräume eingerichtet werden konnten. Das Dachgeschoß wurde ausgebaut und ein Zeichenbüro und Lichtpausraum eingerichtet.

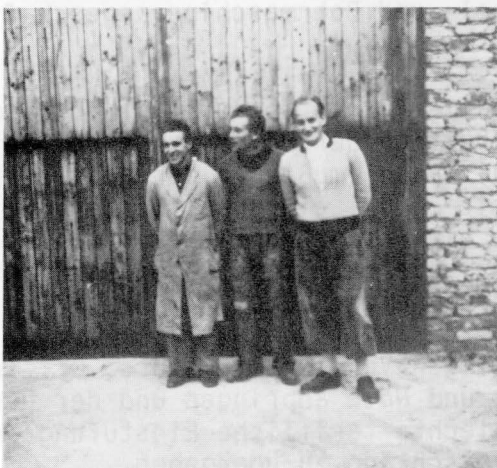


Bild 2/18: Werkstatt 1952

Die Halle IV Ost wurde für eine Versuchshalle der Abteilung W eingerichtet. Da die Halle vorher ein Pferdestall war, mußten die Betonfuttertröge abgestemmt, eine neue Kanalisation, eine Wasserrücklaufrinne und eine Rohrleitung mit 300 mm Ø zur Pumpstation eingebaut werden. Im Dachgeschoß wurde eine Wohnung für den Schreiner eingerichtet.

Auch konnte endlich die Halle V Ost gebaut werden. Dazu waren eine weitere Pumpstation und ein großer Tiefbehälter einzubauen. Für die elektrischen Anlagen waren neue Kabel aus der Trafostation zu legen und Licht- und Kraftverteilungsanlagen sowie die Beleuchtung mit eigenem Personal zu montieren.

Nach dem Einbau der Glasversuchsrinnen in Halle IV und V waren neue Rohrleitungen zu den Hochbehältern zu legen, neue Einlaufkasten, Wehre und Abläufe zu den Rücklaufinnen zu fertigen und einzubauen.

Die Mechanische Werkstatt war voll ausgelastet um die für die Modelle benötigten Schleusentore mit Steuerantrieben, Meßtasten und sonstige Meß- und Regeleinrichtungen zu fertigen.

Durch die Genehmigung zur Einstellung eines Elektro-Installateurs, Mechanikers und Schlossers wurde die Personalnot der Werkstätten verringert. Auch konnten eine weitere Drehmaschine, Hobel- und Bohrmaschine angeschafft werden.

Durch Einbau einer Heizungsanlage in Halle V konnten auch im Winter die Modelle betrieben werden. Die Stahlkonstruktion der Halle wurde vom Betriebsmaler Stolz gestrichen. Ein dritter Heizkessel mußte in der Heizzentrale eingerichtet und ein weiterer Öltank mit 5000 l eingebaut werden. Im Dachgeschoß des Verwaltungsgebäudes wurde ein Foto- und Elektroniklabor und im Keller eine kleine Kantine eingerichtet. Die dazu benötigten Einrichtungen wurden durch die Werkstätten gefertigt und eingebaut.

1959 konnten bei einem Besuch des damaligen Verkehrsministers, Dr.-Ing. Seeböhm, alle Abteilungen ihre Wünsche und Nöte anbringen und der Personalrat hatte die Möglichkeit, ihm die schlechte tarifliche Einstufung des Personals zu schildern und schriftliche Vorschläge zu übergeben.

1961 - 1970

In Halle IV, Erdbau, und im Verwaltungsgebäude wurden weitere Büros und Toiletten im Dachgeschoß eingerichtet. Heizungs-, Wasser-, Abwasser- und Elektroleitungen mußten neu verlegt werden und Heizkörper sowie die Beleuchtung in die Zimmer eingebaut werden.

Der Einbau einer größeren Fernsprechanlage mit 50 Hausanschlüssen brachte eine leichte Verbesserung. Bisher standen nur 2 Amtsanschlüsse und 25 Hausanschlüsse zur Verfügung. Trotzdem mußten sich zwei und drei Büros mit einem Hausanschluß begnügen. Ebenfalls standen den Versuchshallen nur ein Hausanschluß mit 2 bis 3 Apparaten zur Verfügung. Von der Post wurden uns alte Apparate geschenkt, so daß der Bedarf einigermaßen gedeckt werden konnte.

Für die neugeschaffene Baustoffprüfstelle wurden Prüfgeräte für Farbabriebe und Filteranlagen geplant und gefertigt. Eine transportable Modellschleuse mit automatischem Antrieb wurde für eine Ausstellung in Berlin gebaut.

Neben der Halle IV wurde für die Abteilung Erdbau eine große Versuchsgrube mit eigenem Personal in Tag- und Nachtarbeit betoniert, in die danach eine Pontonwellenmaschine eingebaut wurde. Halle V Ost wurde mit einer Deckenstrahlheizung versehen. Die Zuleitung der Heizrohre mußte durch die Halle II von der Heizzentrale gelegt werden. Das 4 m hohe Montagegerüst war mit den Arbeitern der BAW laufend umzustellen, was große Schwierigkeiten machte, da der Versuchsbetrieb in der Halle weitergehen mußte. Das Labor der Erdbauabteilung erhielt eine Vakuumanlage eingebaut. Für Prüfgeräte wurde in Halle II eine Druckluftanlage installiert.

Nach einem Blitzeinschlag in den Schornstein der Halle V Nord wurden sämtliche Gebäude mit Blitzschutzanlagen versehen. Auch die Elektro-Verteileranlagen in den Gebäuden und Hallen mußten erneuert und vergrößert werden.

Abteilung W erhielt in Halle II eine Siebanlage mit Zerkleinerungsmühle für Geschiebmaterial eingebaut. 1966 wurde nach jahrelangen Anträgen und unter Einschaltung vieler Medien vom BMV die Genehmigung für den Bau eines Werkstattgebäudes erteilt. Die Planung des Gebäudes und der Einrichtungen, Bauaufsicht und Abnahme war Aufgabe der BAW.

Da auch eine Baustoffprüfstelle, ein Chemielabor und eine Datenverarbeitungszentrale mit im Gebäude untergebracht werden mußten, wurden die vorgeplanten Räume für die Werkstätten und Umkleideräume wesentlich kleiner.

Durch Einbau einer neuen Trafostation mit 20 kV Anschluß mußten alle Kabel zu den Hallen und Gebäuden neu verlegt werden. Auch die Heizungs-, Wasser-, Gas- und Druckluftzuleitungen waren neu zuzuführen.

Es war ein großer Fortschritt, als die Werkstätten nach fast 20 Jahren Kellerdasein 1968 in die hellen und luftigen Werkstattträume einziehen konnten. Weitere Werkzeugmaschinen und Werkzeuge konnten beschafft werden und ein Handwerker sowie zwei Auszubildende konnten eingestellt werden.

Für die Bücherei wurden vom Bundesverfassungsgericht die Bücherregale geschenkt und damit konnte die Bücherei eingerichtet werden. Die neuen Anlagen im Werkstattgebäude brachten viele Wartungsarbeiten, und manche Änderungen waren noch vorzunehmen.

Durch neue Tarifverträge für Forschungsanstalten konnten auch die Löhne der Handwerker angehoben werden. Erstmals wurde in der Kantine Mittagessen ausgegeben.

Auch die jahrelange Gefahr war gebannt, daß die BAW aufgelöst oder an einen anderen Ort verlegt würde.

In den freigewordenen Räumen im alten Verwaltungsgebäude wurden weitere Büros und Laborräume eingerichtet. Eine größere Telefonanlage mit 200 Hausanschlüssen konnte in der alten Trafostation eingerichtet werden. Die Abt. W erhielt im Kopfbau der Halle I einen Analogielaborraum mit Lüfter- und Krananlage. Die beiden 5.000 l Heizöltanks mußten durch neue Vorschriften ausgebaut und durch doppelwandige ersetzt werden.

1970 - 1978

Umfangreiche Versuchs- und Forschungsaufträge auf neuen Gebieten brachten auch für die Werkstätten zum Teil sehr komplizierte Arbeiten, die bewältigt werden mußten.

Neben Halle V im Freigelände wurde ein Versuchsmodell mit Schiffsführungsanlage errichtet. Die Abt. Erdbau errichtete im Freigelände eine Ankerzugprüfanlage, wozu umfangreiche Erdarbeiten notwendig waren.

Eine Lagerhalle für Geräte und Baufahrzeuge wurde neben Halle III gebaut, in der auch die Siebanlage für Abt. W untergebracht wurde. Weitere große Änderungen der Heizungs- und Elektroanlagen brachte der Neubau der Halle VI und der zentralen Pumpstation Nord. Strom-, Heizung-, Wasser-, Abwasser- und Telefonleitungen mußten neu zugeführt und in die Halle Verteileranlagen eingebaut werden. Auch wurde eine große Entfeuchtungsanlage für die Halle errichtet. Die verlegte Ringleitung für Modellanschlüsse war nach der ersten Druckprüfung defekt geworden, so daß neue Stahlzuleitungen oberirdisch verlegt werden mußten.

Durch Verordnung des BMV wurde 1973 die Bauunterhaltung und Neubauplanung vom Hochbauamt II übernommen. Für ein Rechenzentrum und ein neues Verwaltungsgebäude begann die Planung 1974. Zur Versorgung dieser Gebäude mußte die Heizungsanlage nochmals vergrößert werden. Es wurde ein vierter Heizkessel mit Gasbrenner für 2 Mio WE, sowie automatische Steuer- und Signalanlagen in Halle II eingebaut. Von den Stadtwerken wurde eine Gasumspannstation in der Halle I Nord eingebaut und ca. 200 m Zuleitung nach Halle II gelegt. In der Trafostation wurde ein weiterer Transformator aufgestellt und die Niederspannungsanlage mit Schalt- und Sicherungsverteilern für die Neubauten versehen. Ein eigener Hauptwasseranschluß wurde von den Stadtwerken zum neuen Verwaltungsgebäude verlegt, so daß die Hauptwasseranschlüsse, die bisher vom Hochschulgelände kamen, stillgelegt werden konnten.

Nach Fertigstellung der Neubauten waren eine Klimaanlage und eine Notstromanlage für das Rechenzentrum und eine weitere Klimaanlage für den Vortragsaal von den Werkstätten zu übernehmen. Eine Telefonanlage mit 400 Hausanschlüssen und Fernsprechzentrale, eine Sekretäranlage sowie eine Feuermeldeanlage waren eingebaut worden. Im Keller des Verwaltungsgebäudes konnten auch ein großes Fotolabor und die Lichtpausanlage untergebracht werden.

Der Vortragssaal wurde mit einer Lautsprecheranlage und einer ferngesteuerten Verdunklungseinrichtung ausgestattet.

Alle diese Anlagen und Einrichtungen waren vom Werkstattpersonal zu betreuen und instandzuhalten. In diesen Jahren gingen die alten Handwerker in Rente und neues Personal mußte eingelernt werden. Die Werkstätten konnten mit weiteren Werkzeugmaschinen und Werkzeugen besser ausgestattet und die Handwerker besser bezahlt werden.

Die Betreuung und Wartung der technischen Anlagen sowie Herstellung von Meß- und Prüfeinrichtungen für Forschungsaufgaben verlangten vom Werkstattpersonal vielseitiges fachliches Können, große handwerkliche Fertigkeit und stete Einsatzbereitschaft, um diese Aufgaben zu bewältigen.

Hans-Theodor Schröder
(Baudirektor von 1956 - 1976)

2.1.6 Bautechnik im Wasserbau

Die Zeit der Jahre etwa ab 1950 bis in die 70iger Jahre war dadurch gekennzeichnet, daß viele Baustoffe, Bauverfahren, die Kunststoffe und die Meßtechnik sich rasant weiterentwickelten.

Die Abteilung A, die 1953 durch einen gesonderten Erlaß den beiden Abteilungen Wasserbau und Erd- und Grundbau hinzugefügt wurde, war durch ihre damalige Bezeichnung "Allgemeine technische Entwicklung" in der Wahl ihres Aufgabengebietes sehr frei, da sie alle die Gebiete, die sie selbst für die Entwicklung im Wasserbau für notwendig hielt oder die aus der WSV an sie herangetragen wurden, zur Bearbeitung aufgreifen konnte. Gefördert wurde das durch die umfangreichen Neubaufaufgaben, die in dieser Zeit sowohl an Binnengewässern wie auch im Seebau abzuwickeln waren. Aus den Neubau-Titeln waren ohne große Schwierigkeiten Versuche und Entwicklungsarbeiten zu finanzieren; das galt für die gesamte Arbeit der BAW, die in dieser Zeit nur über eine beschränkte Anzahl an Planstellen verfügen konnte.

Neben dem Kampf um Planstellen mußte auch versucht werden, die erforderlichen Räumlichkeiten für Versuche der Mitarbeiter zu schaffen.

Als ich 1956 zur Bundesanstalt versetzt wurde, bestand die BAW baulich nur aus dem früheren Hauptgebäude - heute Abteilung Erd- und Grundbau -, den früheren Pferdeställen, den Garagen und der früheren Reithalle (Halle I); als Neubauten standen die Halle III sowie ein Mittelstück der Halle V, beide waren als "Modellüberdachungen" gebaut.

Auf dem Areal entlang der Kußmaulstraße befand sich eine mechanische Werkstatt, deren Räume - auch Pferdeställe - dann wegen Baufälligkeit abgerissen werden mußten; der Teil der Halle V entlang der Kußmaulstraße entstand dann 1956/57. Der nördliche Teil konnte erst gebaut werden, als die dort tätige Farbenfabrik herausgeklagt war.

Für die Abteilung A, zu der ich nach halbjähriger Tätigkeit bei der Abteilung W wechselte, standen 1956 weder ausreichend Mitarbeiter noch Räumlichkeiten zur Verfügung, um die im Erlaß als Ziel genannten Aufgaben erfüllen zu können; hinzu kam, daß die Abteilung noch allgemeine Aufgaben des Hauses - Haushalt, Personal, Vortragsveranstaltungen, Werkstätten, Bauangelegenheiten - übernehmen mußte. Es war ein sehr mühsamer Weg, die Voraussetzungen für eine gedeihliche Arbeit zu schaffen; dabei mußte davon ausgegangen werden, daß wegen fehlender Einnahmen die Aufgaben nur mit Planpersonal bearbeitet werden konnten. Die Abteilung bestand aus Abteilungsleiter (damals Dr.-Ing. Niebuhr), einem Mitarbeiter und einer Sekretärin.

Der damals aufgestellte "Geschäftsverteilungsplan" sah etwa folgende Arbeitsgebiete vor:

- Stahlwasserbau
- Bauwerksuntersuchungen
- Baustoffe (Beton, Korrosion, Kunststoffe)
- Geräteentwicklung (Meßwesen)
- Chemie
- Physik
- Bücherei.

Dieser Plan konnte nur eine Zielvorstellung sein, um den Auftrag der Abteilung erfüllen zu können, d. h. es mußte versucht werden, das erforderliche Personal und die notwendigen Räume für die Aufgaben mit viel Geduld zu gewinnen.

1961 wurde Herr Stauder Leiter der Abteilung; 1964, als Herr Stauder die Abteilung Wasserbau übernahm, wurde mir die Leitung der Abteilung A übertragen.

Die an sie gestellten Aufgaben zu erfüllen, war zunächst nur dadurch möglich, daß wir versuchten, die Verbindung zur Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zu pflegen und die dort vorhandenen Einrichtungen in die Arbeit der Abteilung einzubeziehen; typisch dafür sind das Arbeitsgebiet Baustoffe und der Korrosionsschutz.

Während meiner Tätigkeit bei der Baustoffprüfstelle bei der WSD Münster war 1953 ein Programm "Beständigkeit verschiedener Betonarten im Meerwasser und in sulfathaltigem Wasser" angelaufen. Den Umfang der Versuche zeigt die Zahl der insgesamt 5 324 Prüfkörper, von denen 1 648 im Labor (Druckfestigkeit, Frostbeständigkeit) behandelt wurden; die Naturversuche umfaßten 1 676 Prüfkörper, von denen 980 in besonders konstruierten Stahlkörpern auf Borkum im Meerwasser, 206 im Sulfatwasser in Dortmund und 490 als "Nullserie" in der Schleuse Münster ausgelagert wurden.

Die Laborversuche mußten in Münster weitergeführt werden, da Labors bei der BAW nicht zur Verfügung standen. Die Leitung der Versuche und ihre Auswertung ging an die BAW über, sie wurden 1975 mit einem Sonderheft des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, der auch den Betreuungsausschuß leitete, abgeschlossen.

Das Programm war eine Grundlage für die enge Zusammenarbeit mit den Fachdezernenten der Direktionen bzw. besonders mit den Neubauämtern. In einer ersten Zusammenkunft der WSD'en 1960 in Karlsruhe wurde die Zusammenarbeit vorprogrammiert. Es folgten "Betriebsausprachetage" z. B. 1962 an der Mosel, 1964 in Münster, 1972 in Lüneburg. Erfreulich war, daß auch die Verbindung zur Rhein-Main-Donau AG erreicht werden konnte, mit der bisher wenig Kontaktpflege bestand.

Ähnlich war der Anfang des Arbeitsgebietes "Korrosionsschutz", da auch von Münster ein Programm über die Eignung von Korrosionsschutzüberzügen auf die BAW übergeleitet werden konnte.

Im Süßwasser, z. B. bei Trier, an der Weser, am Küstenkanal und im Meerwasser wurden auf Prüfständen Kunststoffbeschichtungen an Prüfblechen in mehrjährigen Versuchen getestet. Die Ergebnisse sind im Mitteilungsblatt der BAW, Heft 17, dargestellt.

Die Korrosionsversuche führten zu Richtlinien für die Schutzbeschichtungen im Stahlwasserbau; sie waren weiter der Anlaß zu einer engeren Verbindung zu den Süddeutschen und Österreichischen Wasserkraftwerken und damit zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch. Sie führte weiter zur Mitarbeit bei der Korrosionsschutz-DIN 55 928, bei der ich die Leitung des Teils 1, "Allgemeines", übernehmen konnte.

Es war natürlich unbefriedigend, im Hause nicht die räumlichen Voraussetzungen für die Arbeitsgebiete zu haben. Der entscheidende Schritt dazu gelang 1968 in den Haushaltsbesprechungen in der BAW, bei denen das Finanzmi-

nisterium, der Rechnungshof und das Verkehrsministerium vertreten waren. Für die Besprechungen war ein Bauplan für die Unterbringung der Abteilung A mit Werkstätten und Kantine und Bücherei vorbereitet; nach Erörterungen, die zunächst aussichtslos erschienen, wurde ein Kompromiß erreicht. Der Planung wurde zugestimmt unter der Voraussetzung, daß der Bau um 6 m kürzer werden müßte. Das erklärte ich für möglich. So entstand das derzeitige Gebäude 3, in einer sehr komprimierten Form, wobei aber die Aufstockung um 2 Geschosse im Plan vorgesehen war.

In der gleichen Besprechung wurde auch die Grundlage für die Übernahme der Datenverarbeitung geschaffen mit dem Hinweis, daß die BAW einfach in der technischen Entwicklung nicht mithalten können, wenn sie die Aufgaben nicht im Hause lösen könne. Auch hier war ein Kompromiß notwendig, da nur ein "Prozeßrechner" deutscher Herkunft - Siemens 305 - genehmigt wurde. Die Voraussetzung für die Entwicklung der Datenverarbeitung war aber geschaffen.

Der Arbeitsbeginn des Gebäudes wurde dadurch begünstigt, daß 1968 im Zeichen der Rezession sofort für Bauten mit fertigen Plänen und Baubeginn am 01.04. die erforderlichen Mittel bereitgestellt wurden. Wenn auch die Pläne noch nicht fertig waren, wurde doch mit dem Bau begonnen.

Auch in der derzeitigen Form hatte der Bau die Arbeitsmöglichkeiten der Abteilung A und damit der BAW wesentlich verbessert.

Um bei den Baumaßnahmen zu bleiben:

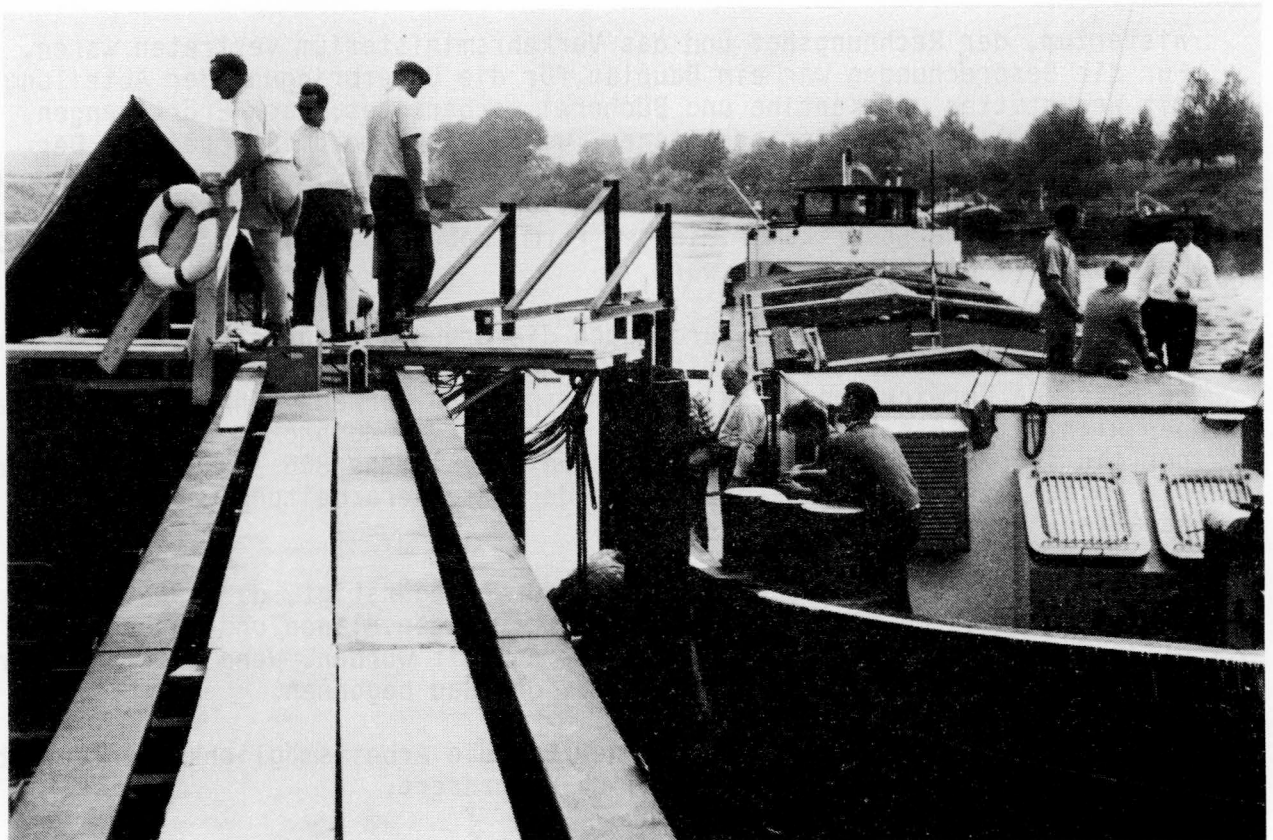
Im Rahmen der Naturversuche über die Belastung der Uferdeckwerke an den Kanälen durch den Schiffsverkehr, die zusammen mit der Rhein-Main-Donau AG und der Schiffsbauversuchsanstalt in Duisburg durchgeführt wurden, - die Versuche sind im BAW-Mitteilungsblatt Nr. 27 (1967) veröffentlicht - erschien es notwendig, Modellversuche im Maßstab 1 : 1 durchzuführen, da Modellergebnisse aus Versuchen im kleineren Maßstab für diesen Fall nicht aussagerelevant sind. Insbesondere war zu prüfen, inwieweit die dabei entstehende Strömung im Deckwerk die Standfestigkeit des Deckwerkes an der Übergangszone zwischen Boden und Deckwerk beeinflusst.

Es konnte erreicht werden, daß das Tiefbecken, das von der Abteilung Erd- und Grundbau zur Untersuchung der Durchlässigkeit von Böden erbaut war, an die Abteilung A überging und hier mit Hilfe einer "Belastungsmaschine", die eigens für die BAW konstruiert wurde, systematisch Uferdeckwerke verschiedener Bauart auf ihr Verhalten unter Dauerbelastung untersucht wurden.

In diesem Zusammenhang wurde es notwendig, unterschiedliche "Filterschichten" auf ihre Wirksamkeit auf die Standfestigkeit von Böschungen zu untersuchen, d. h. "Naturfilter" aus unterschiedlichen Kiesschichten und "Kunststofffilter".

Kunststoffgewebe und später Kunststofffiltermatten wurden als Baustoff für Uferdeckwerke von Firmen auf den Markt gebracht. Daten über ihre Eignung als Baustoff im Wasserbau waren aber nicht vorhanden. In einem Teil der Halle II, in dem sich heute die Übergabestation für die Fernheizung befindet, wurde zunächst primitiv mit der Untersuchung der Eigenschaften von Kunststofffiltern begonnen. Prüfverfahren standen zunächst nicht zur Verfügung. Sie mußten schrittweise entwickelt werden. Die Räumlichkeiten waren wenig geeignet.

Im Zusammenhang mit dem Bau der Halle VI im Jahre 1974/76 für die Untersuchung von Rheinmodellen sollte daher in einem Teil der Halle ein Versuchs-



Bilder 2/18 und 2/19: Naturversuche



Bilder 2/21 und 2/22: Bau der Versuchsgrube

raum für die Abteilung A geschaffen werden; es wurde jedoch dann in Zusammenarbeit mit der Abteilung W für zweckmäßig gehalten, der Abteilung A den Teil der Halle IV für Versuchszwecke zur Verfügung zu stellen - damals Versuchshalle für Schleusenversuche - der heute systematisch Versuche in einem ansprechenden Raum ermöglicht.

Der Bau der Halle VI mit der zentralen Wasserversorgung konnte aus dem Sonderfonds Rheinausbau finanziert werden. Dafür wurde ein Planungsbüro eingeschaltet.

Während bis 1970 alle Hochbaumaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung in eigener Regie durchgeführt wurden, ging diese Tätigkeit dann auf die staatlichen Hochbauämter über, aber auch hierbei hatte die BAW noch ein Mitspracherecht, sie wurde von der Abteilung A vertreten.

Das war auch bei der Neubauplanung des Verwaltungsgebäudes und des Rechenzentrums der Fall. Seitens des Hochbauamtes war geplant, einen Neubau im Bereich der Halle IV zu schaffen. In zähen Verhandlungen unter Mithilfe des städtischen Planungsamtes konnte erreicht werden, daß der Neubau aus der "Hinterhofzone" an die Kußmaulstraße verlegt wurde. Ich glaube, daß dieser Platz ansprechender ist und die etwas längeren Wege zu den einzelnen Arbeitsplätzen und Hallen keine Schwierigkeiten im Ablauf der Dienstgeschäfte bringen.

Ich habe versucht, in einem kurzen Überblick das Wachsen der Abteilung A im Rahmen des Wachsens der BAW in den Jahren von 1956 bis 1976 zu schildern, in denen die Mindestvoraussetzungen für die Arbeit der Abteilung geschaffen werden konnten.

Die Arbeiten insgesamt waren so vielseitig - ich denke dabei auch an die zahlreichen Aufgaben der Meßtechnik in Natur- und Laborversuchen, an das Anwachsen der Bücherei zu einer selbständigen Bibliothek - ,daß ich mich nur auf einzelne Punkte beschränken konnte.

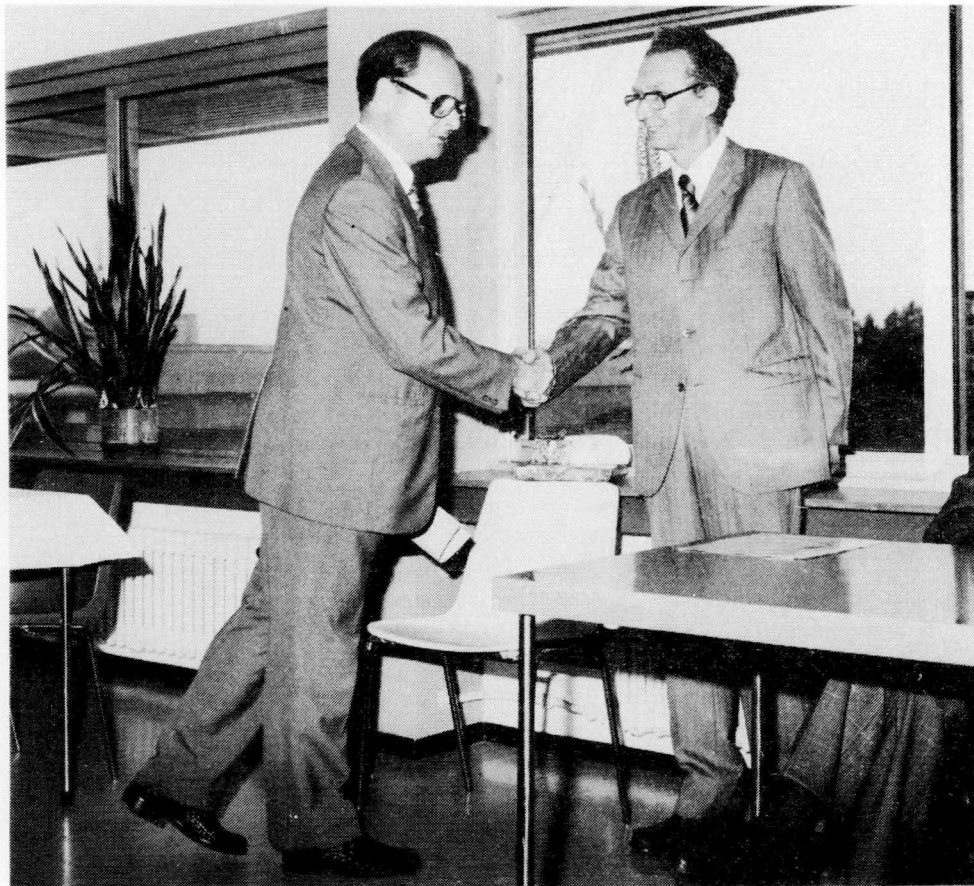


Bild 2/23: Stadie - Schröder 1976

2.2 Erfahrungs-/Erlebnisberichte

Helmut Sagawe

(Versuchssingenieur von 1948 - 1981)

2.2.1 Der Anfang

Obwohl der Gründungserlaß das Datum vom 07.12.48 trägt, begann der Dienstbetrieb in der neuen Versuchsanstalt für Wasser-, Erd- und Grundbau des Vereinigten Wirtschaftsgebietes - so hieß unsere Bundesanstalt damals - in Karlsruhe bereits in den ersten Tagen des Monats September 1948. Die beiden Abteilungen Wasserbau und Erd- und Grundbau waren in einem leerstehenden Kasernengebäude untergebracht, das heute im Gesamtareal der Bundesanstalt für Wasserbau als Haus 4 bezeichnet wird.

Der erste Leiter der Erd- und Grundbauabteilung war Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Loos. Er verstarb im April 1952. Herr Prof. Loos hatte sein Erdbauinstitut in Hamburg aufgelöst und war mit einigen seiner Mitarbeiter in Karlsruhe eingetroffen. Diese Mitarbeiter waren damals:

- Dipl.-Ing. Heinz Zweck als wissenschaftlicher Mitarbeiter und späterer Nachfolger von Prof. Loos als Abteilungsleiter.
Heute: Dr.-Ing. und Regierungsbaudirektor i. R.
- Fräulein Kramer als Abteilungssekretärin und spätere Frau Burkhardt
- Walter Möller - bereits verstorben - als Modelltischler
- Josef Hübner als Laborant (nach kurzer Zeit ausgeschieden)
- Helmut Sagawe als Versuchssingenieur.

In den ersten Septembertagen und -wochen galt es erst einmal ein "Bodenphysikalisches Labor" mit den seinerzeit noch sehr bescheidenen Möglichkeiten so einzurichten, daß die schon anstehenden bodenmechanischen Untersuchungen aufgenommen werden konnten. Es waren also Kompressionsapparate (KD-App.) und Schergeräte zusammenzubauen und aufzustellen und noch vieles mehr. Den KD-Apparat hatten wir aus Hamburg mitgebracht, ebenso ein Schergerät und eine Sieb-Batterie zur Ermittlung der Kornverteilung des Bodens. Der dazugehörige Rütteltisch war eine Eigenkonstruktion und bestand, außer dem Motor, ausschließlich aus Holz. Auch ein Schergerät war aus Holz gebaut. Dieses Holz war Eichenholz und stammte von alten Parkettbohlen. Ein kleiner alter 220 V-Stromgenerator, der noch aus früheren Zeiten herumstand und bisher keine andere Verwendung gefunden hatte, wurde für den Antrieb zum Motor umgepolt. Setzungen und Scherbewegungen der Bodenproben wurden mit mechanischen Uhren gemessen, die wir schon in Hamburg benutzt hatten.

So kam mit der Zeit ein "normaler Laborbetrieb" in Gang, der es uns erlaubte, unsere Aktivitäten auch auf andere Versuchsaufgaben auszudehnen. Wir begannen damals mit den ersten Modellpfahlversuchen im Keller unseres Hauses. Es ging um den Einfluß der Bodenüberdeckung auf die Größe der Mantelreibung an Ankerpfählen. Als Versuchseinrichtung bauten wir uns einen Sandkasten aus Holz, der etwa 1,80 m lang, 1 m breit und 0,80 m hoch war. Die Modellpfähle waren 1,5 m lange Rundstähle mit verschiedenen Ausbildungen des Ankerfußes. Der Durchmesser der Stähle betrug ca. 20 mm. Eine Umlenckrolle an der Stirnseite des Kastens -auch aus Holz - sollte für waagerechten Zug durch Anhängen von Gewichten an ein Seil sorgen. Diese Gewichte hatten wir aber noch nicht, auch nicht den Versuchssand für den Kasten. Diesen Sand bekamen wir dann eines Tages von einer freundlichen Karlsruher

Baufirma vor die Tür unseres Hauses geschüttet, so daß erst einmal mit dem Sieben begonnen werden konnte. Hier haben wir alle angefaßt und den Sand in Wassereimern in den Keller geschafft. Durch Vermittlung des Staatlichen Hochbauamtes war es uns schließlich auch gelungen, an die benötigten Gewichte zu kommen. Es waren die Ausgleichsgewichte des "Eisernen Vorhanges", die vom im Krieg zerstörten alten Badischen Staatstheater noch übrig geblieben waren. Diese Gewichte haben sich damals und im Laufe der Zeit auch noch bei vielen anderen Modellversuchen bewährt und sind heute noch vorhanden.

Es folgten dann die ersten Bodensondierungen auf Baustellen, vorerst mit dem "Künzelstab" und später auch mit der "Maihaksonde". Schon Anfang der 50er Jahre beschäftigten wir uns das erste Mal mit dem "Elektrischen Messen mechanischer Größen" mit dem bereits aus dem Flugzeug- und Maschinenbau bekannten "Dehnungsmeßstreifen" als MeBelement. Dieses empfindliche Meßverfahren wollten wir versuchen, auch in dem weit rauheren Betrieb des Erd- und Grundbaues einsetzbar zu machen. Dieses Vorhaben ist uns nach zäher Versuchsarbeit dann auch gelungen. Wir haben mit diesem Meßverfahren im Laufe der folgenden Jahre zum Beispiel die Mantelreibungsverteilung und den Spitzendruck bei der Probelastung von eingerammten Stahlpfählen messen können. Die Biegebeanspruchungen an Stahlspundwänden von Schleusen und Molen konnten wir damit ebenfalls ermitteln.

So ist die damalige Erd- und Grundbauabteilung der Bundesanstalt für Wasserbau langsam zu der heutigen Abteilung Geotechnik mit dem in der ganzen Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bekannten Leistungspotential herangewachsen.

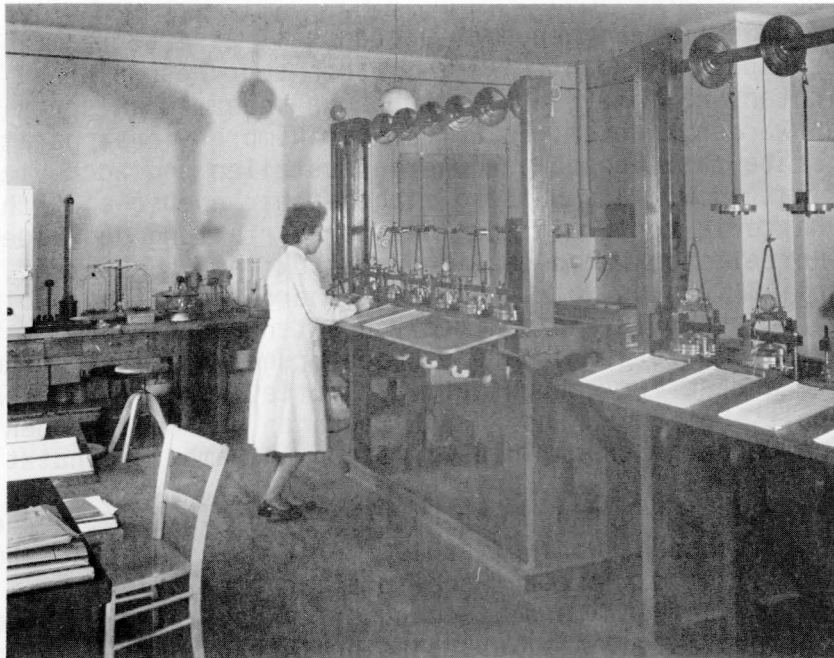
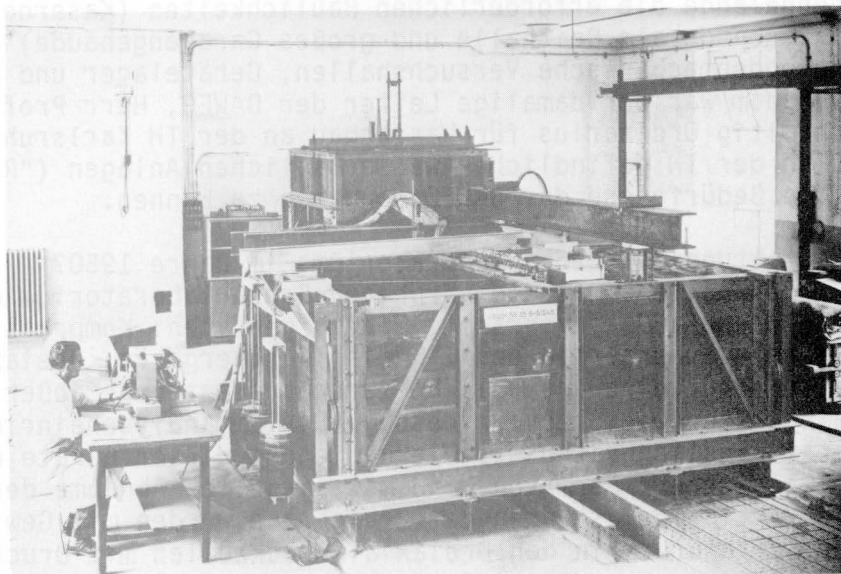
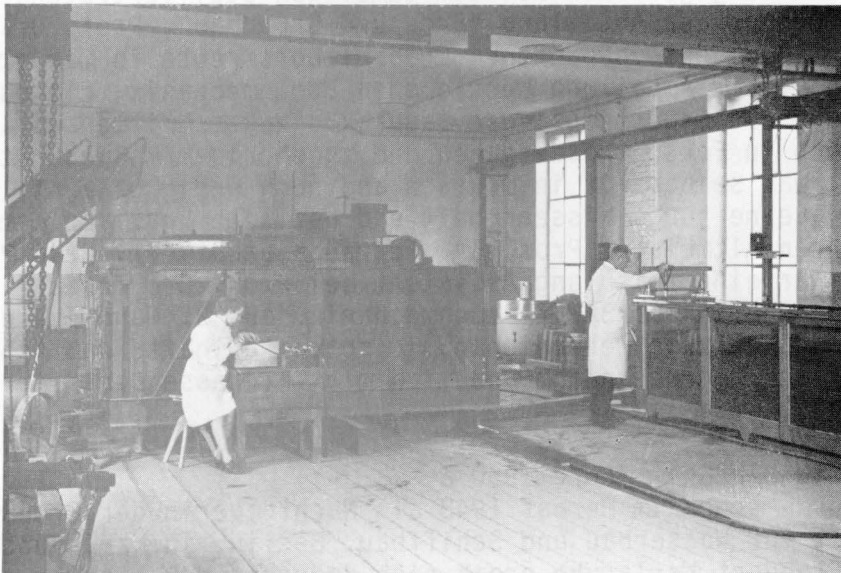
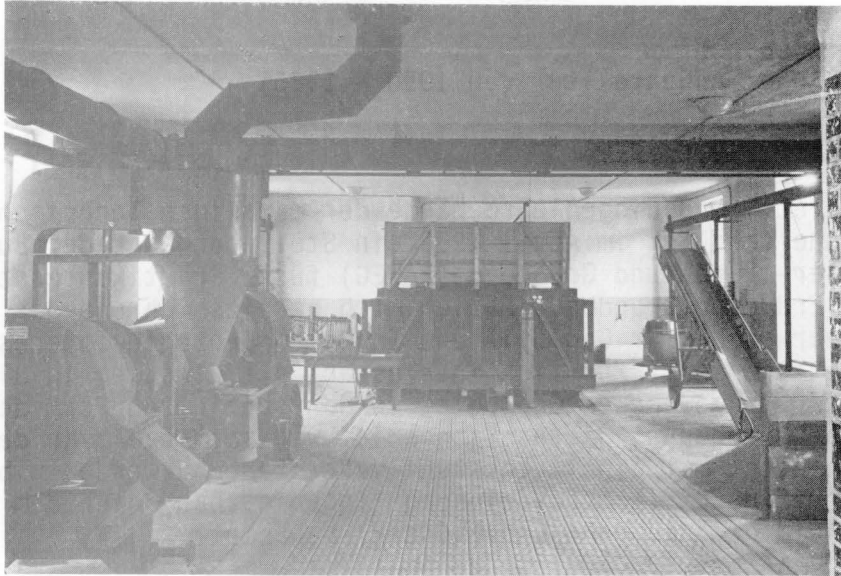


Bild 2/24: Erdbaulaboratorium 1950



Bilder 2/25 - 2/27: Versuchsstände des Erd- und Grundbaues 1950

Dr.-Ing. Artur Deninger
(wissenschaftlicher Angestellter von 1950 - 1985)

2.2.2 Die BAW im Jahre 1950

Am Schwarzen Brett im Bauingenieurgebäude der damaligen Technischen Hochschule Karlsruhe fand ich im April 1950 ein Stellenangebot der Bundesanstalt für Wasser-, Erd- und Grundbau (BAWEG) für 2 Praktikantenstellen in der Abteilung Erd- und Grundbau. Da ich mich bereits während des Studiums des Bauingenieurwesens für Geologie und Ingenieurgeologie interessierte, schien das Stellenangebot für mich interessant als Einstieg in die berufliche Laufbahn der "angewandten Geologie" in der speziellen Form der Bodenmechanik und des Grundbaues. Dieses Fachgebiet war seinerzeit an der TH Karlsruhe noch nicht mit einem Lehrstuhl vertreten und wurde in bescheidener Form unter "Erdbau" in der Vorlesung "Ingenieurbau" nach dem Lehrbuch von Kögler/Scheidig: "Baugrund und Bauwerk" behandelt.

Das erste Vorstellungsgespräch bei dem damaligen stellvertretenden Leiter der BAWEG und Leiter der Abteilung "Erd- und Grundbau", Prof. Dr.-Ing. Loos, und die Besichtigung des vorhandenen Erdbaulabors regte in mir großes Interesse an der in dieser Abteilung betriebenen Bodenmechanik, die durch Beratertätigkeit auf die Bedürfnisse der Baupraxis zugeschnitten war. Die Abteilung war auch in Forschungsaufgaben und zugehörigem Meßwesen tätig. Dieses Fachgebiet war seinerzeit in Deutschland noch wenig bekannt; die Bodenmechanik war ja eine junge Wissenschaft und hat sich kurz vor dem 2. Weltkrieg durch ihren Altmeister Prof. Dr. Terzaghi etabliert. Herr Prof. Dr.-Ing. Loos war eine Zeit lang Assistent bei Prof. Dr. Terzaghi, so daß man sagen kann, daß in der BAWEG Bodenmechanik "aus 2. Hand" zu erfahren war. Diese Voraussetzungen erschienen mir so vorteilhaft, daß ich die Praktikantenstelle sehr gerne annahm und mich mit Interesse den hier gebotenen Aufgaben widmete.

Nun, wie sah die BAWEG im Jahre 1950 aus?

Die Anstalt wurde schon im Herbst 1948 als Nachfolgerin der Preußischen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin, in Karlsruhe ins Leben gerufen. Der Standort Karlsruhe ergab sich dadurch, daß hier in einem ehemaligen Kasernengelände die erforderlichen Baulichkeiten (Kasernengebäude, ein großes Stallgebäude als Reithalle und großes Garagengebäude) als wasserbauliche und bodenmechanische Versuchshallen, Gerätelager und Büroräume nutzbar waren. Zudem war der damalige Leiter der BAWEG, Herr Prof. Dr.-Ing. Wittmann gleichzeitig Ordinarius für Wasserbau an der TH Karlsruhe, was ermöglichte, die in der TH befindlichen wasserbaulichen Anlagen ("Rheinhalle") zeitweise für die Bedürfnisse der BAWEG benutzen zu können.

Wie war die Ausstattung des Erdbaulaboratoriums im Jahre 1950?

Herr Prof. Dr. Loos hatte von seinem früheren Erdbaulaboratorium die Geräteausrüstung in die BAWEG eingebracht. Hierzu gehörten: Kompressions-(KD-)geräte, direkte Schergeräte und 1 Kreistringschergerät, Dreiaxial-Druckzellen, also schon eine ansehnliche "Grundausstattung" außer den noch benötigten Kleingeräten wie Siebvorrichtung, Schlämmanalyseneinrichtung, Fließgrenzengerät, Enslingerät usw.. Die Bedienung dieser Geräte erfolgte natürlich in "klassischer" Form von Hand mit visueller Abnahme der Versuchsdaten. Die Vertikalbelastungen der Prüfgeräte wurden mit Gewichten und Hebelarmen, der Seitendruck in den Dreiaxial-Druckzellen mit Druckluft auf die Zellflüssigkeit erzeugt. Wie einfach, aus heutiger Sicht "primitiv"

einige Versuchsgeräte waren, zeigt z. B. eine Siebmaschine, bei der der Siebsatz auf einem pendelnden Unterbau saß und dieser durch einen Kurbeltrieb mit Elektromotorantrieb hin und her bewegt wurde. Dieses Instrument erschien natürlich auch für damalige Verhältnisse nicht mehr tragbar und wurde durch eine Rüttelmaschine ersetzt. Aber bald stellte sich heraus, daß die Siebleistung und Genauigkeit des Siebdurchgangs jetzt schlechter als zuvor mit dem "primitiven" Gerät war!

Außerhalb des Labors waren außer der Entnahme von Bodenproben aus Schürfgruben und der Erkundung der Schichtenfolge in solchen Gruben auch Feldversuche durchzuführen. In erster Linie waren dies Rammsondierungen mit dem "Künzelstab", der späteren Leichten Rammsonde. In der Folgezeit wurden Drucksonden entwickelt und im Feld zur ergänzenden Baugrunduntersuchung eingesetzt.

Die Aufgabe der beiden Praktikanten war:

- das Abfühlen und Analysieren der gelieferten Bodenproben,
- die Aufstellung eines Versuchsprogramms,
- der Einbau der Proben in die Versuchsgeräte,
- die komplette Durchführung der Versuche mit Auswertung,
- die Durchführung der erdstatischen Berechnungen (Standicherheits-, Grundbruch- und Setzungsberechnungen),
- die Aufstellung eines Gutachtenkonzepts,
- die Vorlage des Konzepts und Vornahme von erforderlichen Erweiterungen und Änderungen.

Der letztgenannte Punkt war der, bei dem man sich am besten weiterbilden und Erfahrungen sammeln konnte.

Schon bald wurden die Praktikanten auf Baustellen und zu Besprechungen geschickt, und es bedurfte naturgemäß einiger Anstrengung und Fertigkeit, als noch junger "Experte" die richtigen Vorschläge zu bringen bzw. Entscheidungen zu treffen. Zu Hilfe kam unbewußt, daß das junge Fachgebiet der Bodenmechanik keine exakten Versuchsmethoden und theoretische Grundlagen bieten konnte, aber trotzdem schon mit den Aufgaben der Baupraxis zurecht kam. Im Laufe der Zeit wurden diese Grundlagen verfeinert, stießen aber bald an eine Grenze, bei der eine größere rechnerische Genauigkeit nicht mehr sinnvoll erschien, da die einzusetzenden Bodenkennwerte nur aus einzelnen Bodenproben und diese wiederum aus weit voneinander entfernt liegenden Bohrungen stammten, also lediglich "Stichproben" waren und sie wegen der Inhomogenität des Bodens nur eingeschränkt den betrachteten Baugrund repräsentierten. Mit Sicherheitsgraden wurden diese "Mängel" abgedeckt.

Wie kann man das "Betriebsklima" im Jahre 1950 beschreiben?

Durch den kleinen Kreis der Mitarbeiter in der Abteilung Erd- und Grundbau und durch großes Interesse und Hingabe an eine "elitäre" Aufgabe, die die Mitarbeiter beflügelte, war ein ausgesprochen gutes, familiäres Klima vorhanden. Dies bezog auch den außerdienstlichen Bereich mit ein. Sicher spielte damals eine gewisse Rolle, daß die Mitarbeiter zur "Kriegsgeneration" gehörten, Lebenserfahrungen sowie Entbehrungen im Krieg und nach dem Krieg den Menschen geprägt hatten, woraus sich eine Art Zusammengehörigkeitsgefühl entwickelte.

Rückblickend wird man von dem Gefühl getragen, daß jene Zeit des Wiederaufbaus nach dem Kriege in der BAWEG von einem besonderen Engagement für die

gestellten interessanten Aufgaben gekennzeichnet waren, obwohl die Entlohnung anfangs "untertariflich" ausfiel. Bei der heutigen Generation ist ein solcher Idealismus selten zu finden, da diese doch mehr von Rechtsbewußtsein, Einkommens- und Laufbahnerwartungen geprägt ist.

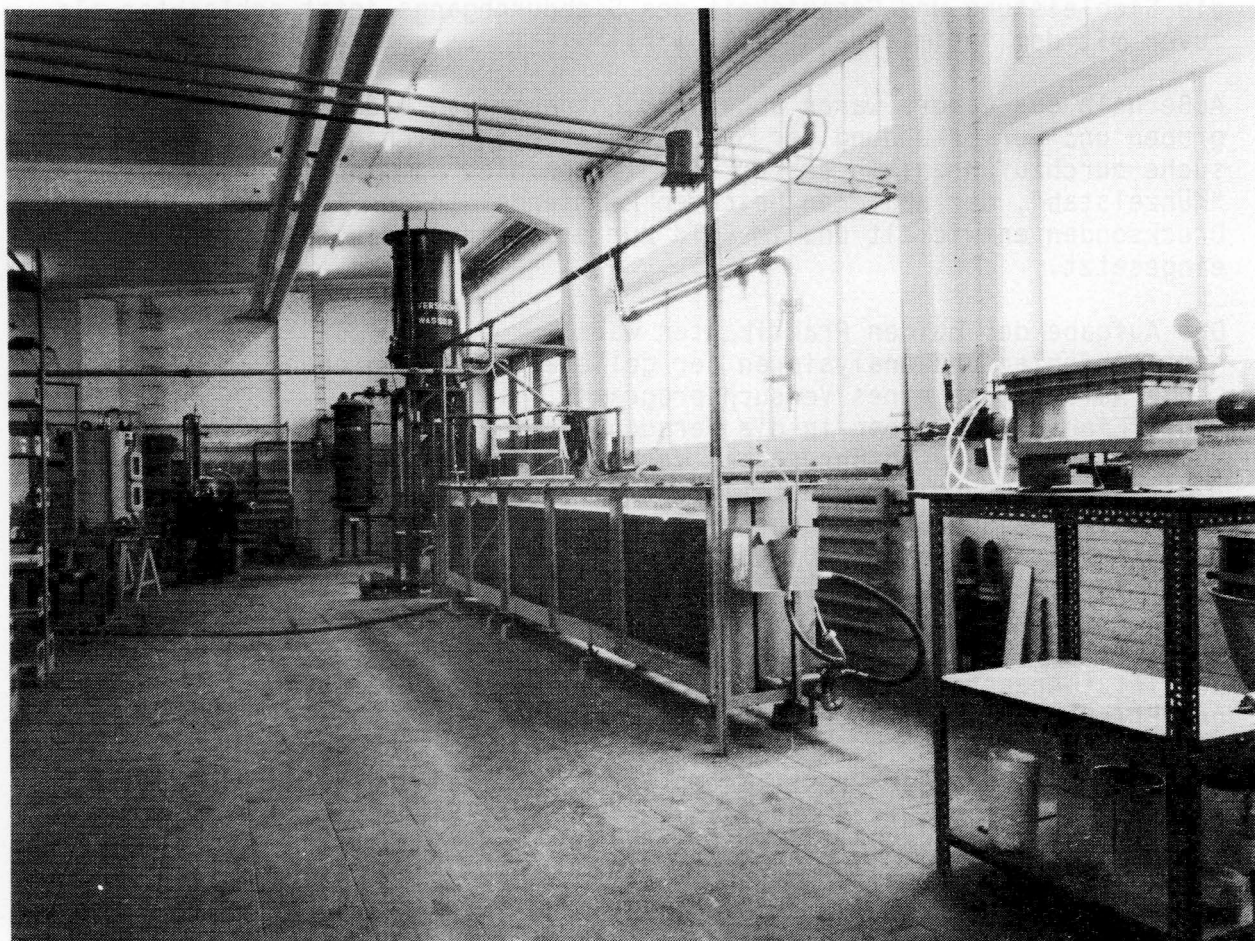


Bild 2/28: Versuchsstand in Halle II

Hellmut Einwächter
(wissenschaftlicher Angestellter von 1950 - 1954;
heute Direktor der Hafenbetriebe der Stadt Frankfurt am Main)

2.2.3 Erinnerungen

Über 35 Jahre sind vergangen. Was blieb haften, was wird aus der Vergangenheit im Nachdenken an eine über vierjährige Tätigkeit in der BAW von 1950 bis 1954, Jahre, die wohl noch in die Aufbauzeit der BAW fielen. Entschuldigt sei ein gewisses Zögern und die Bitte um Nachsicht, wenn ich diese Zeilen ohne Rückgriff auf ein Tagebuch oder sonstige Aufzeichnungen frei aus dem Gedächtnis niederschreibe.

Was steht am Anfang dieser Jahre? Sicherlich schon die Zuwendung zum Fachgebiet Wasserbau während des Studiums und der Hilfsassistentenzeit bei Prof. Dr. Wittmann im Theodor-Rehbock-Laboratorium der Technischen Hochschule. Dann die Diplomarbeit über einen Modellversuch am Wehr des Ausgleichsweihers der Möhnetalsperre. Nach der Prüfung noch einige Zeit in diesem Laboratorium tätig, sehe ich mich am Modell des Ledasperrwerks Leer stehen und oft erstaunt lauschen, was Prof. Wittmann den Auftraggebern über die Ergebnisse meiner Untersuchungen zu berichten hatte. Ein paar Jahre später war ich dann froh, "Sperrwerks"-Erfahrungen zu besitzen, denn für die große Staatsprüfung mußte ich zum Abschluß der Referendarausbildung als Aufgabe die Planung eines Sperrwerks an der Mündung der Oste in die Elbe oberhalb Cuxhaven bearbeiten.

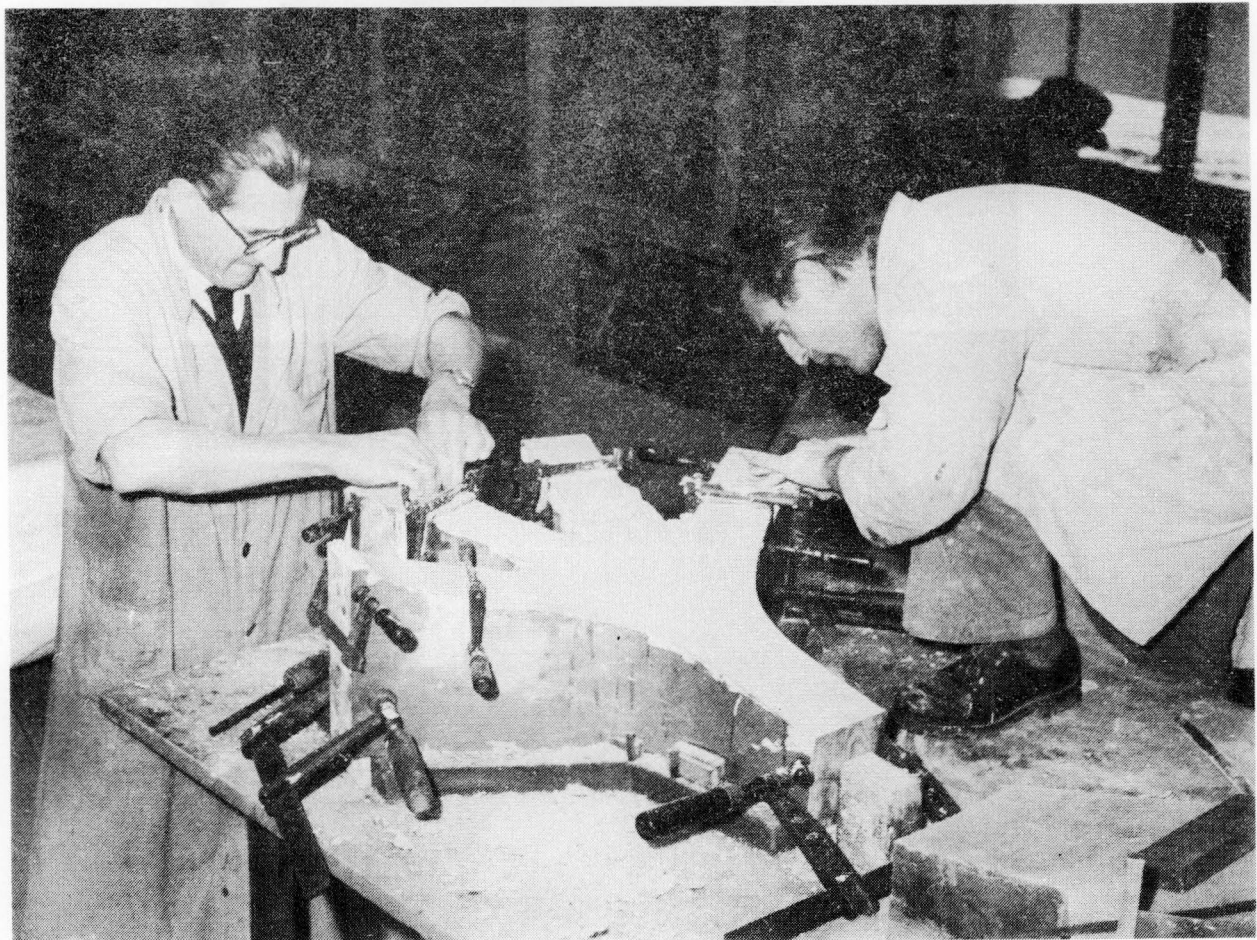
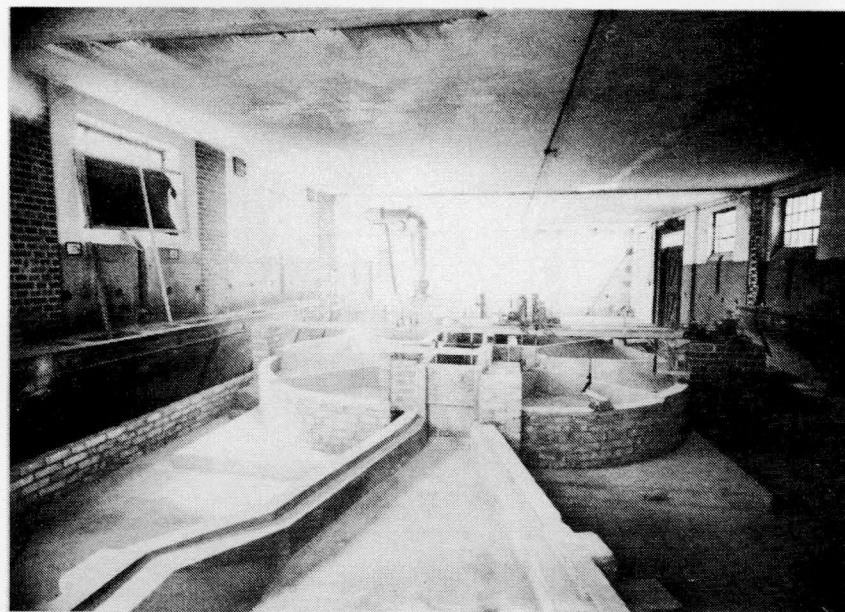
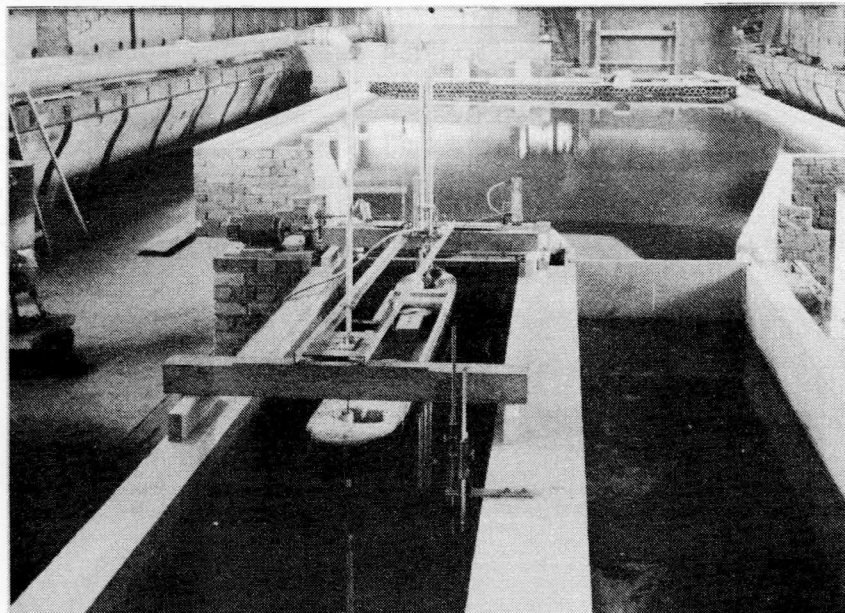
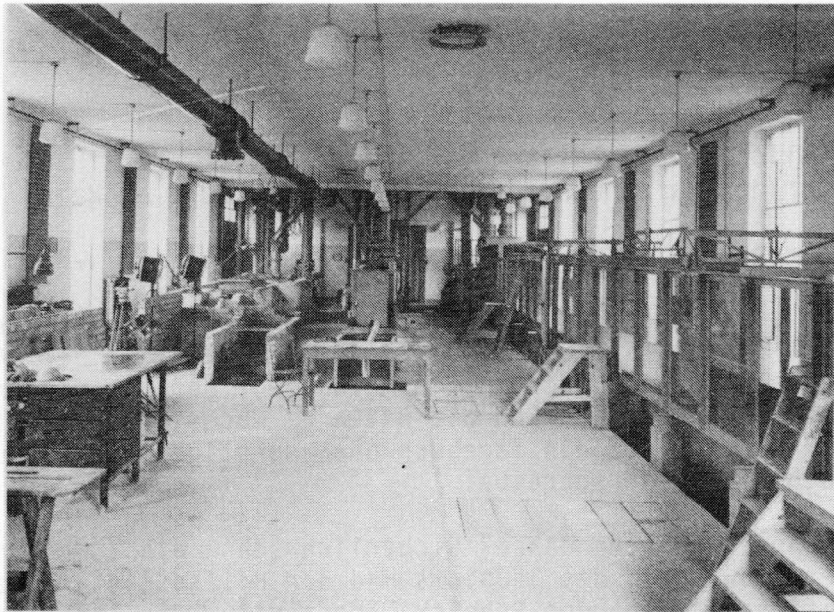


Bild 2/29: Aufbau eines Modells



Bilder 2/30 - 2/32: Versuchshalle IV und Bau 50

Gerne erinnere ich mich auch an die Gespräche mit Dipl.-Ing. Türk, der in der Rinne nebenan Versuche zur elektroakustischen Geschiebemessung vornahm. Ganz draußen am Werk über Ettlingenweiler besaß er vom Vater her, der ein bekannter Meßtechnikfachmann war, ein Haus mit Elektrolabor.

Dann kam im Juni 1950 die Übersiedlung in das ehemalige Kasernengelände in der Hertzstraße. Noch stand für größere Modellversuche unter Dach nur die alte Reithalle zur Verfügung. Aus der Vielzahl der Untersuchungen dort haben sich mir besonders diejenigen über die Mosel eingeprägt, die unter Regie des von mir hochgeschätzten Prof. Dr.-Ing. Schleiermacher unter der Assistenz der Herren Burkhardt und Gehrig standen, ferner das Tidemodell der unteren Hunte, betreut von Herrn Dr. Liebs und Herrn Domina.

Wir Versuchsingenieure waren Mädchen für alles. Bleche aufzeichnen und schneiden, einbauen, nivellieren bis hin zur Mithilfe beim Modellieren. Zu lernen gab es immer etwas, auch das Fotografieren, - vom Umgang mit den Kameras bis zum Entwickeln und Abziehen der Bilder - gehörte dazu. Noch heute zehre ich davon und erinnere mich, daß ich z. B. mit meinen Kenntnissen im genauen und schnellen Nivellieren auf einer Großbaustelle im Emsland meinen damaligen Bauleiter nachhaltig beeindruckt habe.

Mancher Modellversuch mußte aus Platzmangel in der Halle im Freien mit allen negativen Randbedingungen abgewickelt werden. Die Anfangsmühen, alles unter Dach und Fach zu bringen, bereiteten große Sorgen, denn die Mittel waren immer knapp. Die erste Hallenerweiterung wurde deswegen zunächst mit eigenen Kräften begonnen.

Eines der ersten Modelle in der neuen, noch im Rohbau stehenden Halle war das Modell Langwedel/Weser. Mit ihm verknüpft sich im Erinnern das tragische Geschick unseres Kollegen Porstein. Wenige Monate zuvor aus der DDR zu uns gestoßen, übersiedelte nach einiger Zeit auch seine Frau nach Karlsruhe. Das jung verheiratete Paar freute sich auf den ersten gemeinsamen Urlaub in einer Skihütte im Kleinen Walsertal. Kaum hatten sie den Aufstieg zur Hütte hinter sich, sie waren noch beim Auspacken, brach von Hängen des Hohen Ifen eine gewaltige Lawine ab und verschüttete die ganze Hütte. Über 20 junge Skiläufer, darunter auch das junge Ehepaar Porstein, ersickten im Druckstoß der gewaltigen Schneemassen, denen auch die Hütte nicht stand hielt. Aufgrund meiner Ortskenntnisse erhielt ich den Auftrag, zusammen mit dem Abteilungsleiter den Wagen des Beerdigungsinstituts zu begleiten und die Toten nach Karlsruhe heimzuholen, von wo aus sie dann in ihre Heimatstadt Leipzig überführt wurden. Dieses traurige Schicksal hat uns damals lange nachhaltig bewegt.

Dann kam die lange Zeit der Untersuchungen zum Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals mit dem Schwerpunkt der Abzweigungen der Schleusenkanäle aus der Ems, vor allem an den Staustufen Hüntel, Haneckenfähr, Hilter und vor allem Bollingerfähr mit seinen Versandungen im Schleusenunterkanal.

Zunächst war es interessant, später wurde es Routine. Die auf das Modellschiff wirkenden Kräfte, vor allem in den Übergängen von der Flußströmung ins ruhige Wasser der Vorhäfen, wurde stationär über Federkräfte in Bug und Heck gemessen. Die im senkrechten Fahrstuhl angeordneten Meßfedern übertru-

gen die horizontalen Ausschläge über Potentiometer auf die Schreibgeräte. Gedämpft wurden die Bewegungen durch Kugeln, die in Wassergläser mit einer leimartigen Dämpfungsflüssigkeit eintauchten. Vor jedem Versuch wurden die Ausschläge mit besonderen Meßfedern geeicht. Waren die Messungen schon langwierig, das Auswerten der unzähligen Aufschreibungen durch Mittelwertbildung der Kurven mit Ausplanimetrieren war an Langweiligkeit kaum mehr zu überbieten. Mancher Seufzer über diese "Ingenieurarbeit" verklang ungehört.

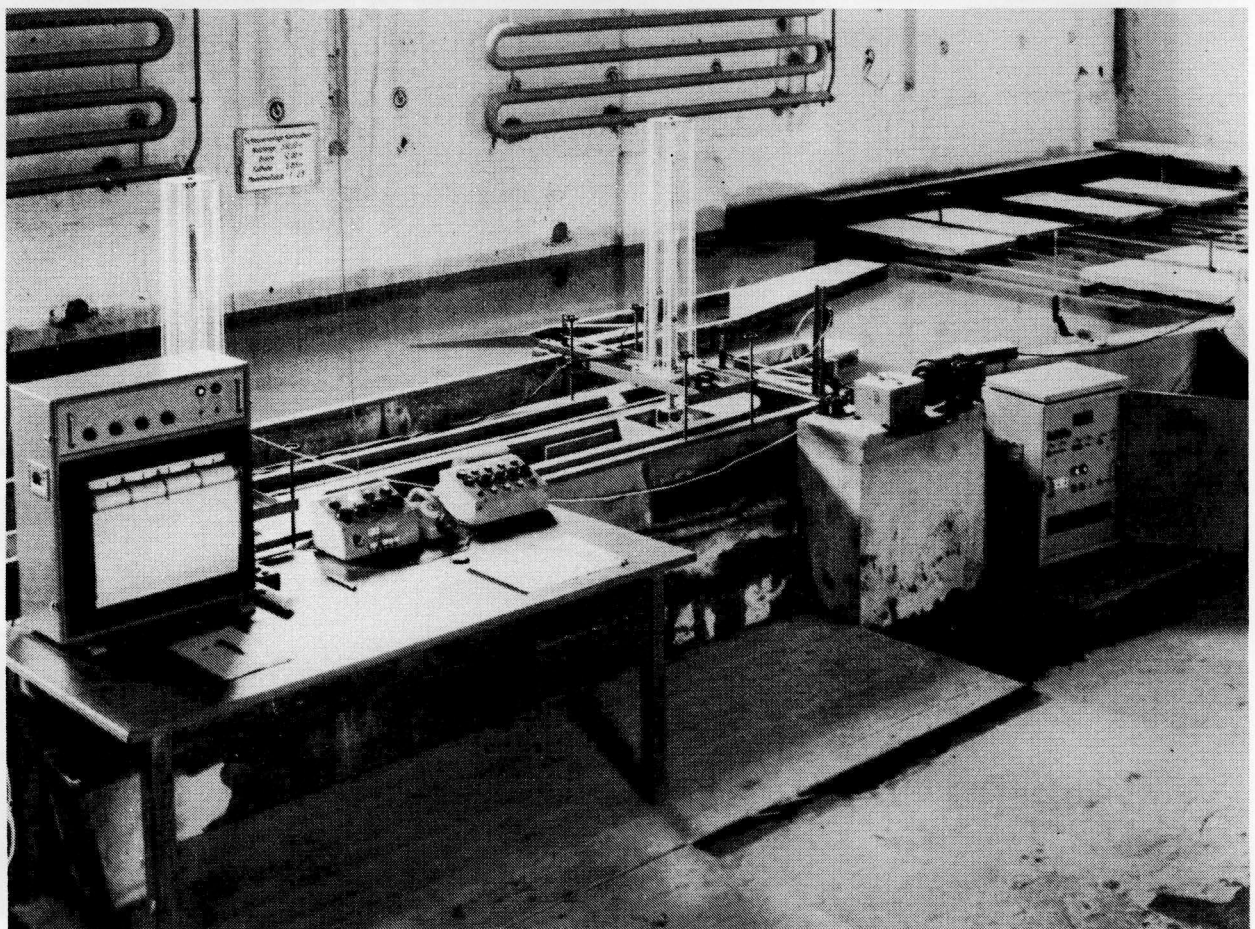
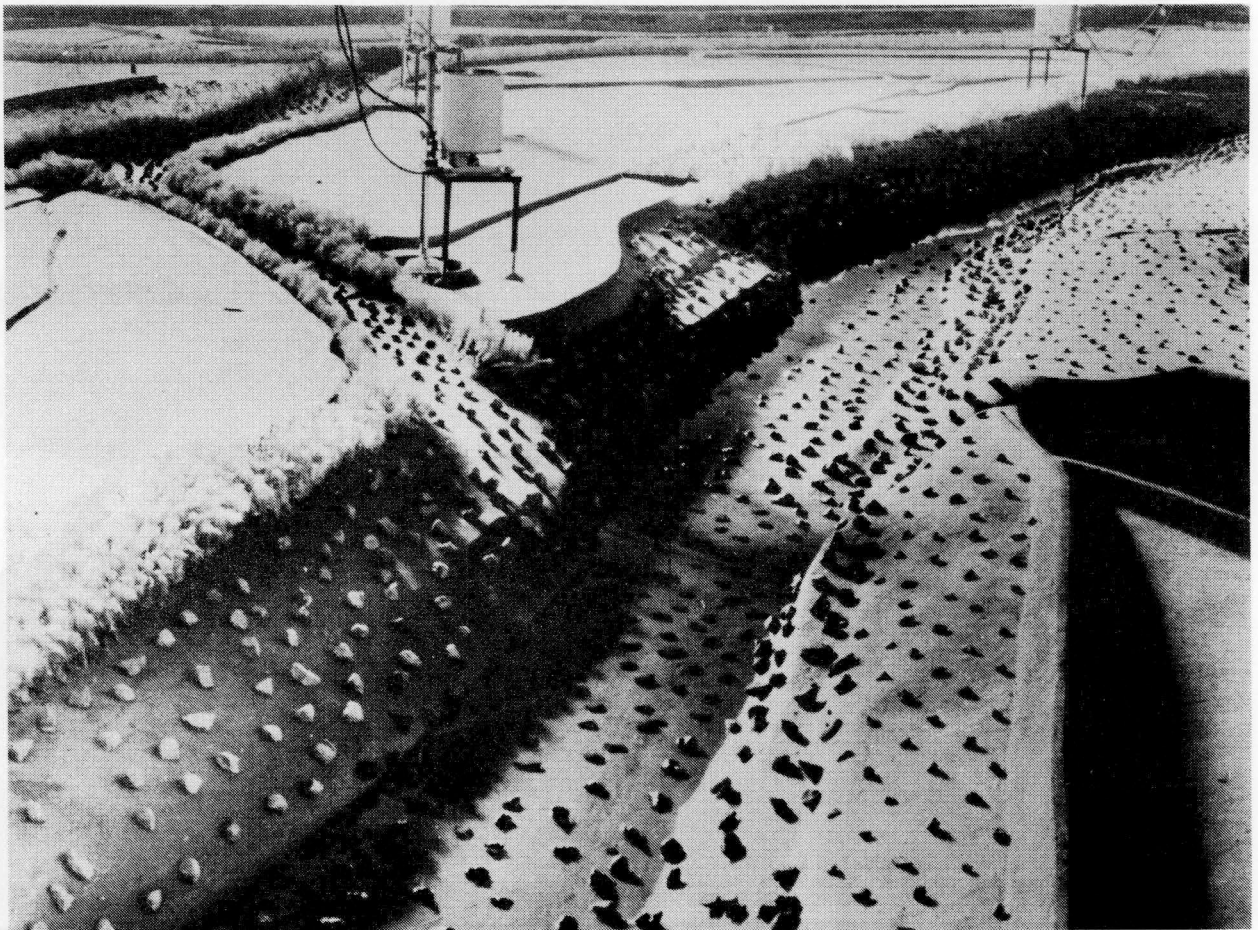
Geschwindigkeitsbilder mit schwimmenden Kerzen und intermittierenden Kameraobjektiven wurden nachts gemacht. Mit hochempfindlichem Filmmaterial war es noch nicht weit her. Nach dem Versuch ging es schnell in die Dunkelkammer zur Entwicklung, bevor das Modell abgeschaltet werden konnte. Welchen Fortschritt in Messen und Auswerten bietet gegenüber diesen heute fast vorsintflutlich anmutenden Methoden die moderne Sensorik mit den Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung!

Nach fast fünfjähriger Versuchstätigkeit im Wasserbaulaboratorium wuchs der Wunsch zu stärkerer Verbindung mit der Praxis. Der erste, der diesen Schritt tat, war Herr Burkhardt, der 1953 seine Referendarzeit begann, seine positiven Berichte überzeugten auch mich und mit Hilfe von Dir. Canisius war der Wechsel, zunächst zur Referendarausbildung, schnell vollzogen. Ich habe ihn nie bereut, trotzdem war ich für die Jahre in der Bundesanstalt dankbar und die Verbindung zur "Wissenschaft" in Karlsruhe ist nie abgerissen. Für die Tätigkeit draußen in der Praxis war sie außerordentlich wertvoll und befruchtend. Gerne denke ich zurück an die Anfänge der Kanal- und Schiffsversuche in Bamberg und der dort praktizierten Zusammenarbeit mit der BAW und allen Beteiligten an diesen Versuchen im Naturmaßstab.

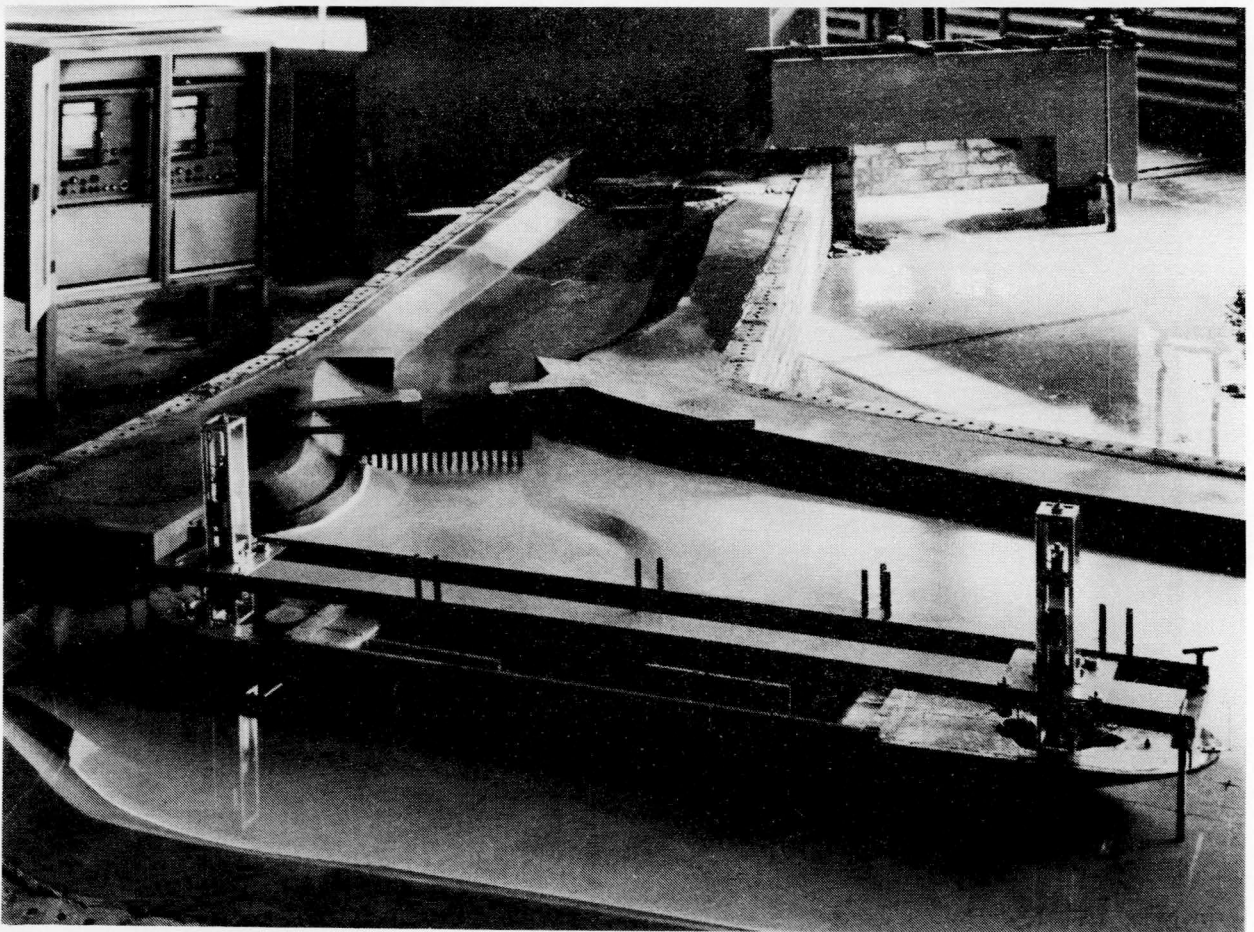
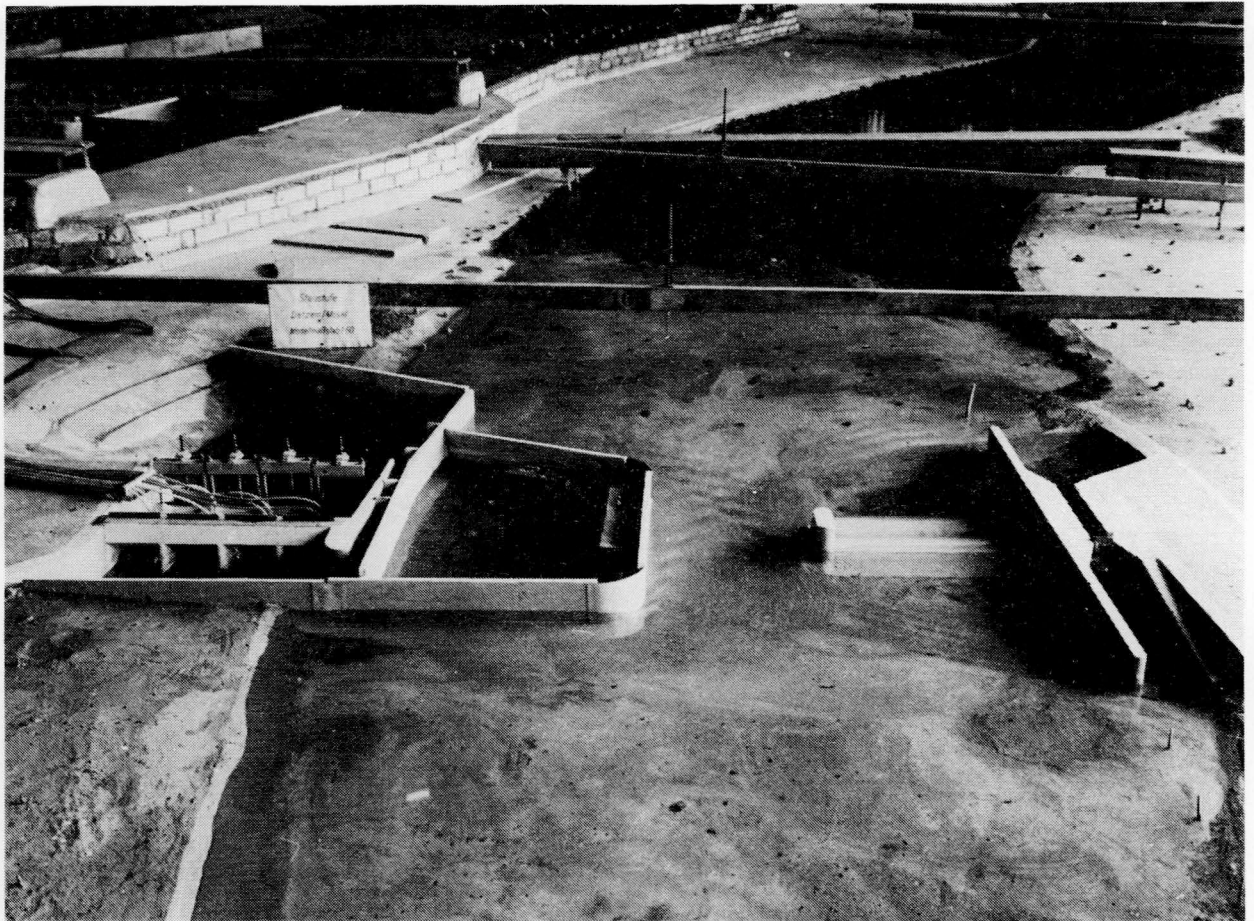
40 Jahre BAW sind eine noch überschaubare Zeit. Die Anfänge waren nicht einfach, das Selbstverständnis und der Wille zum Behaupten mußten sich erst entwickeln. Manche mögen sich auch noch an den nicht einfachen Übergang in der Führung der BAW erinnern.

Aber unvergessen bleibt auch die Einsatzfreude, der gute kollegiale Zusammenhalt und der fruchtbare Gedankenaustausch jener Jahre des Aufbaues, Lernens und fachlichen Vertiefens.

Auf das, was in den vergangenen Jahren erreicht wurde, dürfen die Bundesanstalt und alle ihre Mitarbeiter heute stolz sein. Ein Hauch Anteilnahme sei sicherlich auch denen vergönnt, die früher mitgestaltet haben und sich zu diesem Jubiläum gerne in die Schar der Gratulanten einreihen.



Bilder 2/33 und 2/34: Wasserbauliche Versuche



Bilder 2/35 und 2/36: Wasserbauliche Versuche

Herbert Wessely
(Techn. Angestellter von 1961 - 1973,
Schriftsteller)

2.2.4 Erinnerungen an Vorgesetzte und Mitarbeiter

Auch in der fachlich-sachlichen Atmosphäre einer Forschungsanstalt fehlt keinesfalls die engere Beziehung zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern. Das ist nicht nur tröstlich, es ist auch ein Beweis für die gegenseitige Hilfsbereitschaft und fruchtbare Zusammenarbeit, die eigentlich erst den Erfolg garantiert. Wenn ich, der von 1960 - 1973 Mitarbeiter der Abt. Wasserbau war, zurückdenke, so geschieht dies mit guten, warum soll ich es vermindern - mit meist herzlichen Erinnerungen. Freilich können diese mit der Zeit nostalgisch verklären und nur das Positive aufscheinen lassen. Sie vermögen aber auch die Gewissheit zu erbringen, daß selbst im technisch-wissenschaftlichen, meist unterkühlten Miteinander oder Nebeneinander, Gefühlsmomente und berechtigte Sympathien wirksam seien, die für ein gedeihliches Zusammenwirken wichtig sind.

Ich bin kein unkritischer Mensch und habe als Mann der Feder ein waches Auge. Dies nicht nur für berufliche Interessengebiete und damit verbundene Aufgaben, sondern auch für Mitmenschen und ihre Probleme.

Wir leben (dies ist eine Binsenweisheit) keinesfalls in einer heilen Welt - weder ökologisch noch menschlich! Häufig genug bestimmen unsere Entscheidungen und Verhaltensweisen eigennützige Aspekte, dies liegt eben in der menschlichen Natur begründet. Aber umso dankbarer muß man deshalb Ereignisse und Erlebnisse verzeichnen, die von guter und hilfreicher Gemeinsamkeit Zeugnis geben. Es ist selbstverständlich, daß solche Begebenheiten auf Gegenseitigkeit beruhen, nach der alten Volksweisheit: "Wie man in den Wald hineinruft, so hallt es zurück!" Denke ich zurück - und dies geschieht häufig, dann müßte ich viele Mitarbeiter und leitende Beamte, nicht nur der Abteilung Wasserbau, nennen, die mir die Gewißheit gaben, in einer menschlich aufgeschlossenen, fruchtbar zusammenwirkenden Arbeitsgemeinschaft gewesen zu sein. Diese Erkenntnis wird mir bei jeder Begegnung mit früheren Kollegen deutlich und dankbar bewußt. Schon deshalb muß ich aber um Verständnis bitten, daß es mir nicht möglich ist, aller Kollegen, mit denen ich zusammenarbeitete, namentlich zu gedenken, das ergäbe keinen Bericht, sondern nur eine Namensliste. Ich will nun versuchen in Episoden die Fülle der Erinnerungen zu gestalten, um aus meiner Sicht interessante und für mich wichtig erscheinende Begegnungen und Ereignisse darzustellen.

Es kamen viele ausländische Studenten, wahrhaft aus aller Welt, um in der Bundesanstalt für Wasserbau zu hospitieren. Manchmal auf längere Zeit oder auch nur in den Semesterferien. Da es mir ein Bedürfnis war, mich ihrer über das Berufliche hinaus anzunehmen, lud ich sie ein, denn es war mir bewußt, daß ihnen in der Fremde am meisten die verstehende, menschliche Zuwendung fehlte. Menschen anderer Nationalität waren mir nicht fremd und einige Sprachkenntnisse erleichterten sehr die Kontakte. Dies führte öfter zu unvergeßlichen Begegnungen. Wenn ich nur an das mexikanische Ingenieur-Ehepaar denke, das sich auf einer Studienreise durch Europa befand. Der Ehemann machte, von französischen Forschungsinstituten kommend, bei uns Station, um einige Zeit in der BAW zu arbeiten. Er war ein Mann mittleren Alters, kupferbraun, ein echter Azteke - mit einem ausdrucksstarken Charakterkopf, seine Gattin, eine grazile Frau von fremdartiger Schönheit. Sie konnten französisch, dadurch war die Verständigung gewährleistet. Seltsamerweise litt die Dame unter ihrem andersartigen Aussehen, was sie befangen

äußerte, freilich völlig zu unrecht, wie wir ihr versicherten. Als wir dabei zum Ausdruck brachten, daß sie unserem Empfinden nach im Gegenteil geradezu ein vollkommenes Urbild edler Rasse sei, war sie sichtlich glücklich.

Ein zweites Mal hatten wir eine völlig anders geartete Begegnung. Als gerade zu gleicher Zeit ein blonder finnischer und ein dunkler japanischer Student in der BAW tätig waren, lud ich beide ein. Dabei stellte sich heraus, daß der Finne Tanaka und der Japaner Kanaka hieß. Dies ist nicht zufällig, denn die Finnen stammen wie Esten und Ungarn eigentlich aus Asien. So ist nicht die Klangverwandtschaft der beiden Familiennamen rätselhaft und nur ein Beweis urmenschlicher Zusammenhänge über Kontinente hin. Es gab nicht nur Nord-Süd, eben auch Ost-West Völkerwanderungen, die ihre deutlichen Spuren hinterließen. Dies war auch der Inhalt unseres Gesprächs, bei welchem der Finne (er sprach ein ausgezeichnetes Deutsch und Englisch) als Dolmetscher fungierte. Es wurde ein Abend von besonderem Reiz. Unvergeßlich, wie voll heiterer Selbstironie Herr Kanaka, unserer Tischsitten unkundig, den Kampf mit Messer und Gabel, der für ihn als EBstäbchenbenutzer ungewohnt war, letztlich doch gewann. Zum Dank für unsere gern gebotene Gastlichkeit, schenkte er uns, mit zeremoniellem Kotau, ein altes japanisches Geldstück, das sich als Glücksbringer in einem sehr schönen, goldroten Beutelchen befand. Wir halten es noch heute in Ehren.

Das Menschlich - manchmal Allzumenschliche (wie es Nietzsche nennt) - treibt schon seine skurrilen Blüten, die man aber nicht zu ernst nehmen darf.

Da war einer von den Helfern, der hie und da (bei besonderen Anlässen) auch einen über den Durst trank. Wenn man aber meinen sollte, er wäre deshalb kein tüchtiger Arbeiter gewesen, so irrt man sich. Denn, wenn es z. B. darum ging, eine defekte Kamera, die über dem Versuchsobjekt angebracht war, in dieser luftigen Höhe auszutauschen, stieg er wie ein Seiltänzer so sicher auf der schmalen Montagebrücke herum, ohne zu wanken. Aber einmal ging es daneben - zum Glück nicht in der Höhe, im Gegenteil unten am Modell. Er hatte mit einem guten Kollegen dessen runden Geburtstag ausgiebig gefeiert. Warum es verschweigen, er kam am nächsten Morgen nicht ohne Schlagseite zur Arbeit. Noch riechbar, vom Odium der durchzechten Nacht umgeben. Alles war schon vorbereitet, um die Wellenunterschiede an einem Flußmodell zu messen. Da erschien Dr. Liebs mit einem ausländischen Gast, dem er die praktische Arbeit an dem Modell zeigen wollte. Kaum wurde Peukert, so hieß der Helfer, der beiden Herren ansichtig, trat er unbefangen auf den Fremden zu, ehe wir es verhindern konnten, legte ihm gönnerhaft die Hand auf die Schulter und sagte: "Jetzt mein Herr, werden sie eine Wellenmessung erleben wie nirgends auf der Welt!" und ging sogleich, etwas schwankend zwar, wie ein alter Seebär, zur schmalen Meßbrücke, um sich an der ersten Meßstelle niederzulassen. Ob er sich zu rasch gebückt hatte, oder was immer der Grund war - er fiel der Länge nach ins Wasser, das zwar nicht tief, aber doch recht kühl war. Wir lachten schallend, auch der Gast, nur Dr. Liebs reagierte in seiner Güte anders: "Peukert, Sie Unglücksmensch, Sie werden sich erkälten, ziehen Sie sich rasch um und trocknen Sie sich die Kleider, am besten gehen Sie heim und legen Sie sich ins Bett"! Peukert stolperte tiefend davon, er grinste zufrieden, denn dies konnte ihm ja nur recht sein. Er machte eine wegwerfende Gebärde: "Erkältung? Ach was, außen kann mir das Wasser nichts anhaben, am Nachmittag bin ich wieder da!" Und er war da, so als ob nichts gewesen wäre.

Herr Butterbrodt, wie immer hilfreich, kam mit Herrn Lüderitz vom Binger-

loch-Modell und sie führten die Wellenmessung durch, wie es Herr Dr. Liebs für seinen Gast nur wünschen konnte.

Unter den Mitarbeitern war ein Künstler, der Bildhauer Hans Donat, der schon früher in der alten Heimat, im Sudetenland, sehr bekannt war. Für seine Bildwerke, Poträtbüsten, Denkmäler und Marmorstatuen erhielt er Preise. Unter anderem hatte er das Denkmal für einen Bischof geschaffen. Seine Gestalten waren von großer Ausdrucksstärke, in der Art von Emil Kolbe oder Hugo Lederer, dessen monumentaler Bismarck in Hamburg steht. Den neuen, extremen Kunstrichtungen der Nachkriegszeit stand er aber ablehnend gegenüber. Im Modellbau war er ein Meister hohen Ranges, denn z. B. seine Nachgestaltung der Riffe und Felsengebilde im Rhein am Bingerloch waren unübertroffen. So wurde er für Dr. Felkel, der dieses Versuchsmodell über einen langen Zeitraum leitete, ein wichtiger Gestalter der natürlichen Verhältnisse, was erst zu realistischen Forschungsergebnissen führen konnte. Auch die Mäuseturminsel formte er wirklichkeitsgetreu mit allen Einzelheiten. Darüber hinaus schuf er Schiffsmodelle, deren elektronische Fernsteuerung Herr Dipl.-Ing. Störmer sorgfältig konstruierte.

Einige Jahre war Frau Schumann in der Abteilung Wasserbau tätig. Sie stammte aus der DDR. Ihr war mit der Familie eine spektakuläre Flucht, mit einer Lokomotive, in den Westen gelungen. Sie war eine sehr kunstsinnige Frau und konnte es nicht verstehen, daß Herr Donat nach dem Kriege kein Kunstwerk mehr geschaffen hatte, das seinen Fähigkeiten entsprochen hätte. Sie gab nicht eher nach, bis er sich endlich entschloß, vom Verfasser dieses Berichtes einen Porträtkopf zu schaffen. Nun entstand, an mehreren Sonntagen, ein Kunstwerk, das alle sehr beeindruckte, die es sahen. Denn nicht nur die große Ähnlichkeit mit dem damals achtundfünfzigjährigen Modell war frappierend, auch die künstlerische Gestaltung und Behandlung der Oberfläche des Bildwerks, bewiesen das ungebrochene künstlerische Können des Herrn Donat.

Nicht nur Frau Schumann war voll Genugtuung, daß es ihr gelungen war, unseren Bildhauer zu diesem Kunstwerk zu überreden, auch der Künstler empfand es sicher als Bestätigung.

Die Einteilung des Tagesablaufs, mit fast durchgehender Arbeitszeit, wies zwar keine langen Pausen auf, doch auch diese kurzen Intervalle ließen manchmal Gespräche zu, die sich nicht nur um Alltägliches drehten. Im Gegenteil, diese Pausengespräche wurden manchmal thematisch kultiviert. Sie führten außerdem (wie folgende Begebenheit zeigt) zu wichtigen Begegnungen.

Eines Tages lernte ich bei einem dieser kurzen Pausengespräche in der Kantine einen Herrn kennen, dessen ausdrucksvoller Kopf mir als Porträtist schon aufgefallen war. Wir saßen alleine im Raum bei einer Tasse Kaffee. Es wurde ein menschliches, kein fachliches Gespräch. Ich merkte an den Fragen, daß es nur zum Kennenlernen dienen sollte, konnte aber nicht ahnen, daß dieser Herr in Kürze die Leitung der Abteilung Wasserbau übernehmen sollte, und zwar als Nachfolger von Dr. Jambor, der dem scheidenden Präsidenten Canisius im Amt folgte. Mein Gesprächspartner war Direktor Stauder.

Als ausgebildeter Maler und Grafiker hatte ich schon immer zu festlichen Anlässen, wie runden Geburtstagen, mit Vers und Bild die Betreffenden heiter geehrt, freilich sie dabei auf freundliche Art karikierend. Eines Tages verewigte ich auch Herrn Direktor Stauder auf diese Weise.

Im Laufe der Zeit konnte ich an vielfältigen und sehr interessanten Versuchen mitarbeiten. Dies ist auch Herrn Direktor Stauder zu danken, der mich

jungen, sehr engagierten Ingenieuren als Techniker zugesellte. Ich denke gern an die Zusammenarbeit mit Herrn Dipl.-Ing. Lerner zurück, bei der mir auch meine zeichnerische Begabung zu statten kam, wir verstanden uns auch geistig vom ersten Augenblick an sehr gut.

Längere Zeit arbeitete ich mit dem später an die Universität überwechselnden Dipl.-Ing. Friedrich zusammen. Es war eine reiche Zeit vielfältiger Aufgaben auch für mich. Trotz seiner Jugend war er ein sehr verständnisvoller Vorgesetzter. Für das von ihm geleitete Donaumodell Kachlet bei Passau gestaltete ich gemeinsam mit unserem langjährigen sehr kunstfertigen Fotografen, Herrn Fritz Freiberger und Herrn Knab, einen Trickfilm. Auch bei seinen Kinzig-Modelluntersuchungen, bei dem es sich um Überschwemmungsprobleme handelte durfte ich mitwirken.

Etwas später erging es mir als Mitarbeiter von Dipl.-Ing. Jurisch ähnlich. Es war eine großartige Zusammenarbeit bei der farbigen Darstellung der Modellversuche vom KKW Philippsburg. Bei diesem handelte es sich um die Untersuchung des Verlaufes der Isothermen im Bereich des Kernkraftwerkes Eichau. Die im Farbdruck hergestellten Kopien der Versuchsergebnisse bewahre ich als wertvolle Erinnerung auf.

Unvergessen ist die Zusammenarbeit mit den von mir hochgeschätzten, weithin bekannten Experten auf ihren Forschungsgebieten, Herrn Dr. Felkel und Herrn Dr. Gehrig.

Der alte Praktiker Ing. Domina, mit dem ich lange Zeit als Mitarbeiter von Herrn Dr. Dietz an verschiedenen Modellen tätig war, hat einen guten Platz in meiner Erinnerung. Nicht nur seine gut funktionierende, für die realistische Strömungsdarstellung wichtige Wellenmaschine ist mit seinem Namen verbunden!

Herr Dr. Jambor, als damaliger Leiter der Abteilung Wasserbau, bat mich eines Tages einen argentinischen Gast, den Dipl.-Ing. Federigo Dávalos, zu betreuen. Ich konnte ihm auch außerdienstlich behilflich sein, mit Unterbringung und Familienanschluß. Obwohl von altspanischem Adel stammend, war er ein bescheidener Kollege, von liebenswürdiger Art. Er war über zwei Jahre in Deutschland und neben einem Zusatzstudium in Stuttgart (Kaplanturbine) längere Zeit bei der BAW. In seine Heimat zurückgekehrt, wurde er Staatssekretär und ein angesehener Talsperrenfachmann. Gerne erinnern sich die Freunde unserer Pausenrunde, der auch Herr Böhm und Herr Dr. Poggensee zeitweilig angehörten, außerdem der blendende Erzähler Herr Putz, an den stillen Argentinier, der aus Anhänglichkeit zu den Freunden, später seine Hochzeitsreise nach Deutschland unternahm.

Eines Freundes muß ich aber noch gedenken, weil ich ihm auch heute noch herzlich verbunden bin. Es ist dies Herr Dr. Norbert Thiess, der später am Amt für Gewässerkunde tätig war. Er hatte im höchsten Maße Verständnis für meine große Tierliebe gezeigt, denn er half mir, einen hilflosen Turmsegler (fälschlich auch Mauerschwalbe genannt) aufzuziehen. Da diese Vogelgattung auch "erwachsen" nur im Flug Nahrung aufnehmen kann, mußte er bis zu seiner Freilassung gefüttert werden. Da er aber nicht selbst den Schnabel öffnete, waren zwei Personen nötig bei der Atzung. So mußte ich meinen Vogel täglich mitbringen. Freund Thiess half mir in tierliebender Weise, voll Verständnis, für die hilflose Kreatur. Der Vogel gedieh prächtig und überlebte glänzend.

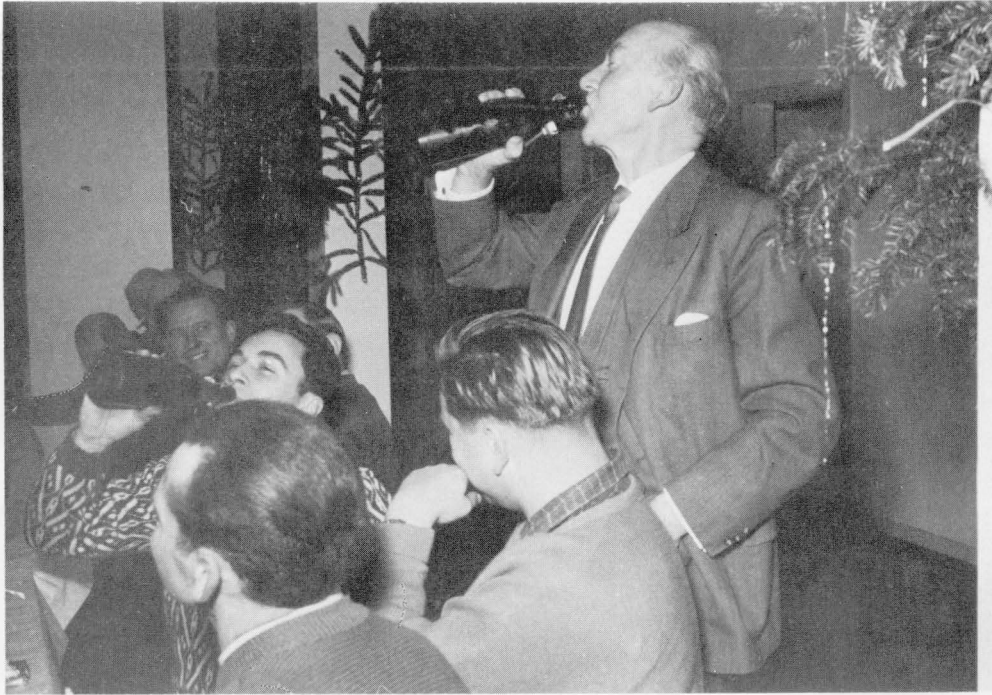


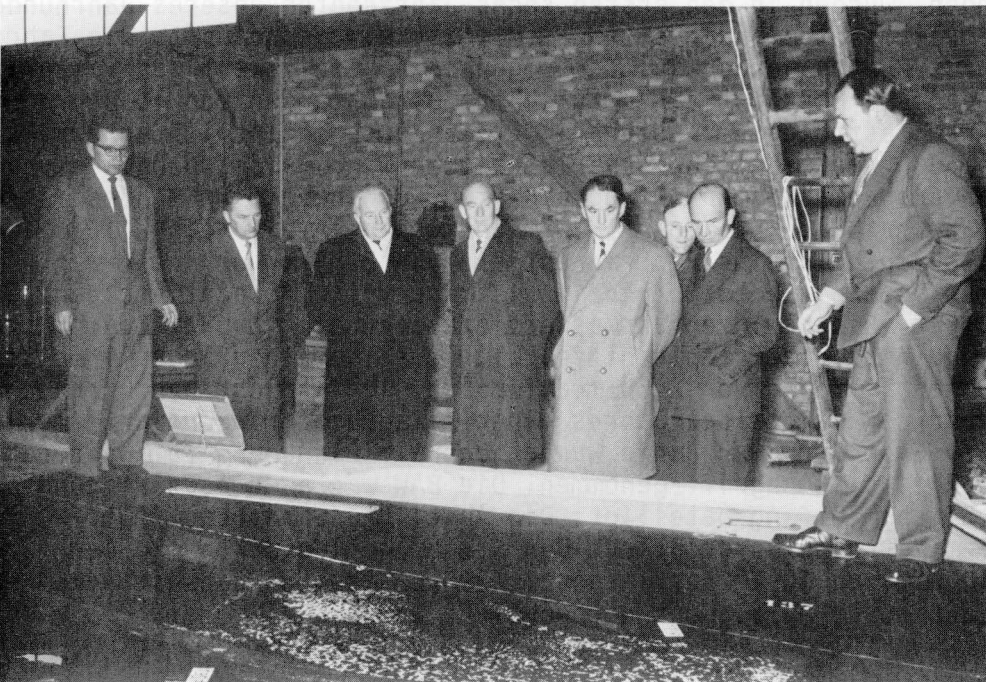
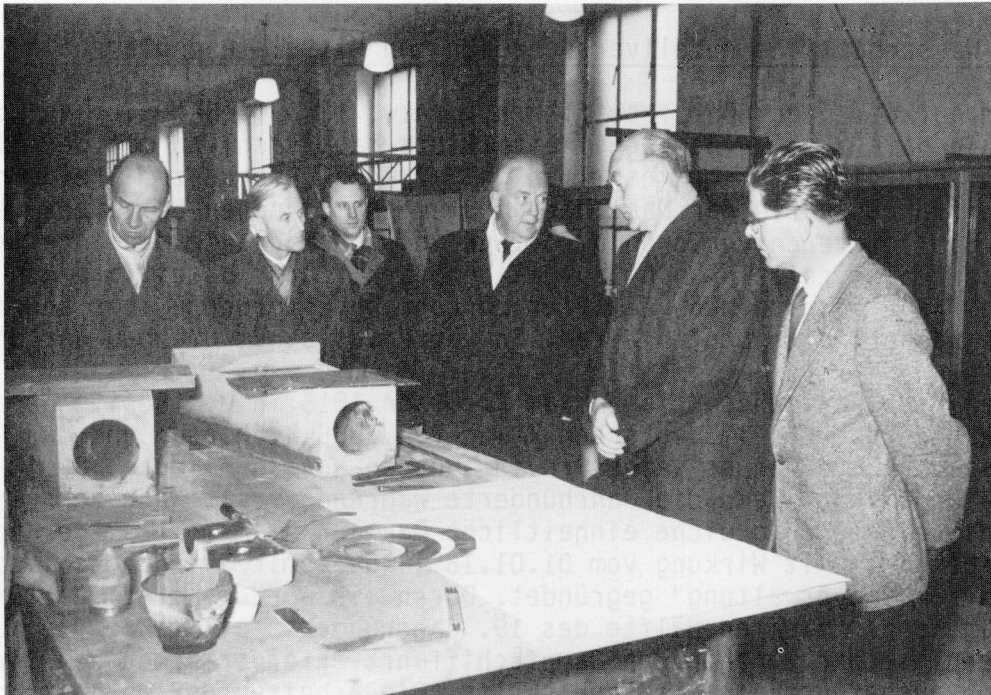
Bild 2/37: "Präsidiales" Prost 1958



Bild 2/38: Weihnachtsfeier 1959



Bilder 2/39 und 2/40: Weihnachtsfeier 1959



Bilder 2/41 und 2/42: Bundesminister für Verkehr Seeböhm 1959 in der BAW

Dr.-Ing. Karl Felkel

(wissenschaftlicher Angestellter von 1958 - 1981)

2.2.5 Wasserbauliche Modellversuche für den Mittel- und Oberrhein

Vor dem Aufkommen der Dampfschiffahrt um etwa 1840 ließen sich auf dem Rhein die damals hölzernen Schiffe talwärts hauptsächlich mit der Strömung treiben. Für die Bergfahrt nahm man in der Regel Pferde zum Treideln, wobei der Schiffahrtsweg in der Nähe der am Ufer angeordneten Leinpfade verlaufen mußte. Die letzteren verloren umso mehr an Bedeutung, je mehr die Dampfschiffahrt das Treideln ablöste. Die Dampfschiffahrt beseitigte den Zwang, die Schiffahrtsstraße nahe dem Ufer zu führen, erforderte aber andererseits größere Wassertiefen und -breiten. So wurde aus einem Uferbau der Strombau.

Nach den Napoleonischen Kriegen kam Preussen 1815 in den Besitz der Rheinprovinz und besetzte im deutschen Krieg von 1866 Kurhessen und das Herzogtum Nassau, aus denen es seine Provinz Hessen-Nassau bildete. Damit war am Mittel- und Niederrhein die Jahrhunderte währende staatliche Zersplitterung, die eine erfolgreiche einheitliche Baumaßnahme am Strom verhindert hatte, beendet. Mit Wirkung vom 01.01.1851 wurde mit Sitz in Koblenz die "Rheinstrom-Bauverwaltung" gegründet. Durch sie wurden am Mittel- und Niederrhein in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts planmäßig die für die Erfordernisse der zunehmenden Dampfschiffahrt erforderlichen Regulierungsarbeiten ausgeführt. In der Denkschrift "Die Arbeiten der Rheinstrom-Bauverwaltung 1851 - 1900" hat R. Jasmund /9/ diese Arbeiten ausführlich dargestellt.

Außer einigen örtlichen Strombauarbeiten, so z. B. einer Einschränkung der Fahrwasserbreite und dem Einbau von 7 Grundswellen im Zweiten Fahrwasser bei Bingen, wurden in den ersten sechs Jahrzehnten unseres Jahrhunderts nur wenige größere Strombauarbeiten am Mittelrhein ausgeführt. Die Fahrrinntiefen des Rheins werden auf den sogenannten Gleichwertigen Wasserstand (GLW) bezogen. Dies ist ein amtlich in Zeitabständen von 10 Jahren immer wieder neu festgelegter Wasserstand, der durchschnittlich an 20 eisfreien Tagen im Jahr erreicht oder unterschritten wird. Als Ergebnis der vorangegangenen Ausbaumaßnahmen betrugen die auf GLW bezogenen Mindestfahrrinntiefen oberhalb von St. Goar 1,70 m und von hier bis Köln 2,10 m, während unterhalb von Köln eine Fahrrinntiefe von 2,50 m vorhanden war. Im kanalisierten Abschnitt des Oberrheins ist die volle Abladetiefe ganzjährig gewährleistet. Die geringe Fahrwassertiefe oberhalb von St. Goar hatte zur Folge, daß hier die Frachtschiffe, die im allgemeinen in voll beladenem Zustand einen Tiefgang von 2,50 m aufweisen, im langjährigen Durchschnitt etwa während der Hälfte des Jahres einer Abladebeschränkung unterworfen waren /1/, /5/. Ende der 50er Jahre wurden deshalb Planungen zum weiteren Ausbau des Rheins in Angriff genommen. Die BAW war an diesen Planungsarbeiten in erheblichem Umfang beteiligt. Die Abteilung Wasserbau (Abt. W) führte vor allem Versuche an großflächigen Strommodellen durch, in denen rund ein Viertel, nämlich 50 km der insgesamt 205 km langen Ausbaustrecke Neuburgweier/Lauterburg - St. Goar nachgebildet wurde.

Tabelle 2/1: Modelluntersuchungen für die Rheinvertiefung

Auftr. Nr.	Erfasster Stromabschnitt		Modell- maßstab	Sohle		Versuchsbericht	
	Rhein-km	Ort, Variante		fest	beweg- lich	Datum	Verfasser
W185	370,0 - 376,0	Leimersheim	1 : 100	x	x	05.78	Lerner
	377,0 - 383,0	Sondernheim	1 : 100	x	x		
W47	392,0 - 402,5	Speyer	1 : 150	x		09.57	Schleier- macher
W158	421,4 - 426,6	Mannheim	: 100	x	x	12.73	Gehrig
W186	482,0 - 491,0	Nackenheim	L.1 : 125	x	?	01.73	Gehrig
			M.1 : 100				
W155	520,2 - 526,4	Winkel- Rüdesheim	1 : 100	x	x	05.66	Felkel
						09.67	Felkel
W100	528,3 - 532,4	Bingen, 3 Fahr- rinnen	1 : 66 2/3	x		08.63	Felkel
W180		Bauzustände				01.68	Felkel
W308		1 Fahrrinne				05.73	Felkel
W320		Bauzustände				07.73	Felkel
W248	542,0 - 547,0	Kaub	1 : 66 2/3	x		07.72	Felkel

Einige markante Fragestellungen der früheren Modelluntersuchungen waren: Bei Speyer /2/ und bei Mannheim (Stephanienufer) weist der Rhein starke Stromkrümmungen auf, an deren Außenseiten tiefe Kolke auftraten, während sich am gegenüberliegenden Ufer auch nach Baggerungen immer wieder Kiesbänke ausbildeten und die Fahrwasserbreite einschränkten. Verbesserungen konnten in den Modellen durch teilweises Verfüllen der Kolke und Abdecken der Verfüllung mit schweren Steinen erreicht werden, zum Teil in Verbindung mit Abgrabungen an den Innenufern.

In der besonders breiten und ein geringes Gefälle aufweisenden Rheinstrecke zwischen Winkel, Freiweinhelm und Rüdesheim bildeten sich immer wieder Mittelgründe, so daß selbst die früher angestrebte Mindestfahrwassertiefe von 1,70 m unter GlW häufig unterschritten wurde /11/. Zwischen den Inseln Fulderau und Ilmenaue war der Strom noch nahezu unreguliert. Durch neue Leitwerke wurde der Abfluß des Mittel- und Niedrigwassers zusammengefaßt, so daß durch die Räumkraft des Stromes größere Tiefen in der 120 m breiten Fahrrinne erzielt wurden. Auf die besonders umfangreichen und komplexen Modelluntersuchungen der Binger-Loch-Strecke und des Rheins bei Kaub wird in einem der nächsten Mitteilungsblätter im Zusammenhang mit neueren Modelluntersuchungen näher eingegangen.

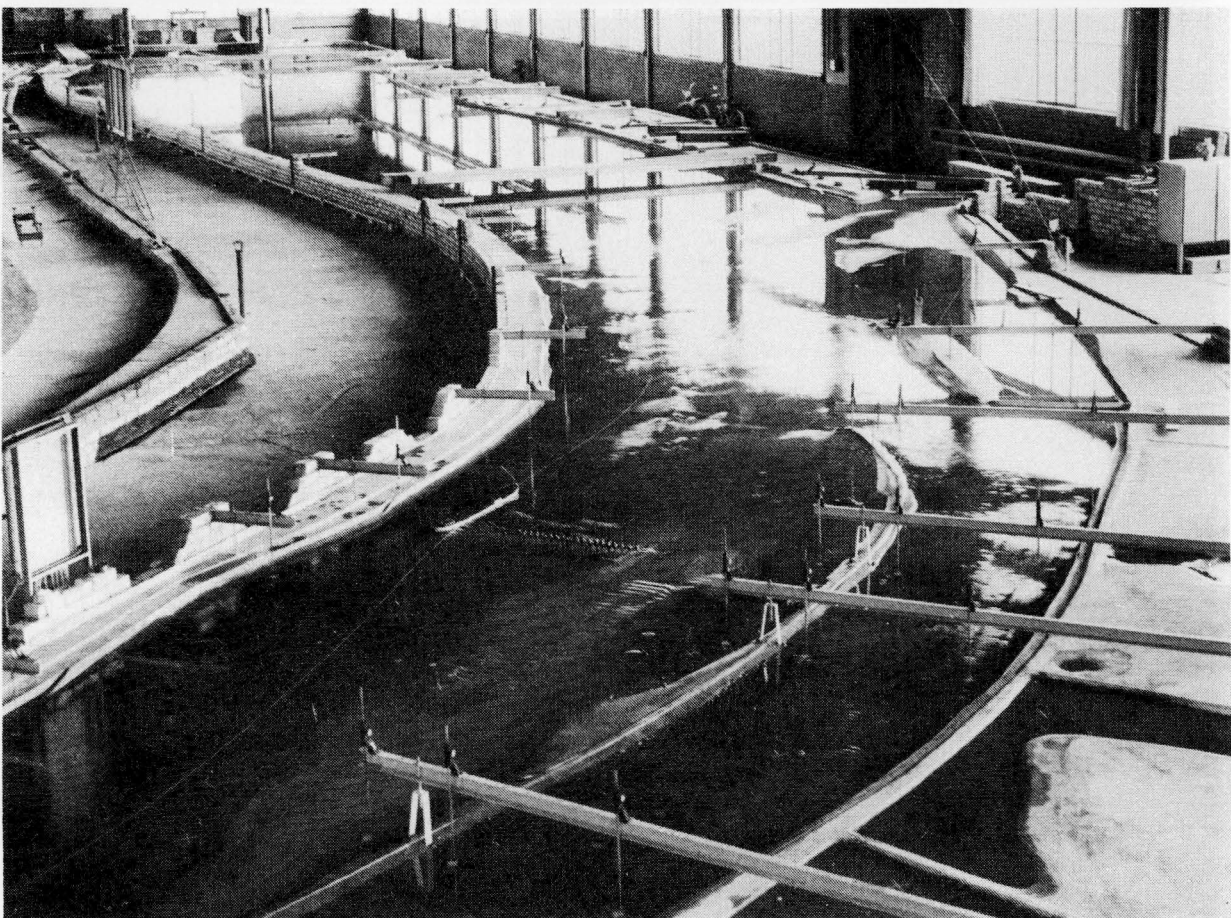
Neben den physikalischen Modelluntersuchungen wurden bereits frühzeitig in der Abt. W Computerprogramme für die Berechnung stationärer Wasserspiegellagen in Flußbetten entwickelt, angewendet und publiziert. Letzteres geschah im Jahre 1966 in diesem Mitteilungsblatt /3/ und 1967 in der Zeit-

schrift "Die Wasserwirtschaft" /4/, wobei es sich, soweit dem Verfasser bekannt, um die ersten in der Bundesrepublik Deutschland veröffentlichten einschlägigen Computerprogramme handelte. Mit ihnen waren zu diesem Zeitpunkt schon mehrere Wasserspiegellagen erfolgreich berechnet worden, so für Neckar und Mosel. Die erste umfangreiche Wasserspiegelberechnung der BAW für den Rhein wurde vom Verfasser im Juli 1966 abgeschlossen. Sie ermittelte den Einfluß der Bergsenkungen auf den GlW des Niederrheins im Stromabschnitt km 754,9 - 795,9. Die BAW besaß in dieser Zeit noch keinen eigenen Computer; die Rechnungen wurden vielmehr an Datenverarbeitungsgeräten der Universität Karlsruhe durchgeführt. Gleichzeitig wurde das mathematische Flußmodell weiterentwickelt /7/, /8/ und für die Berechnung der Veränderungen beweglicher Flußsohlen erweitert /6/.

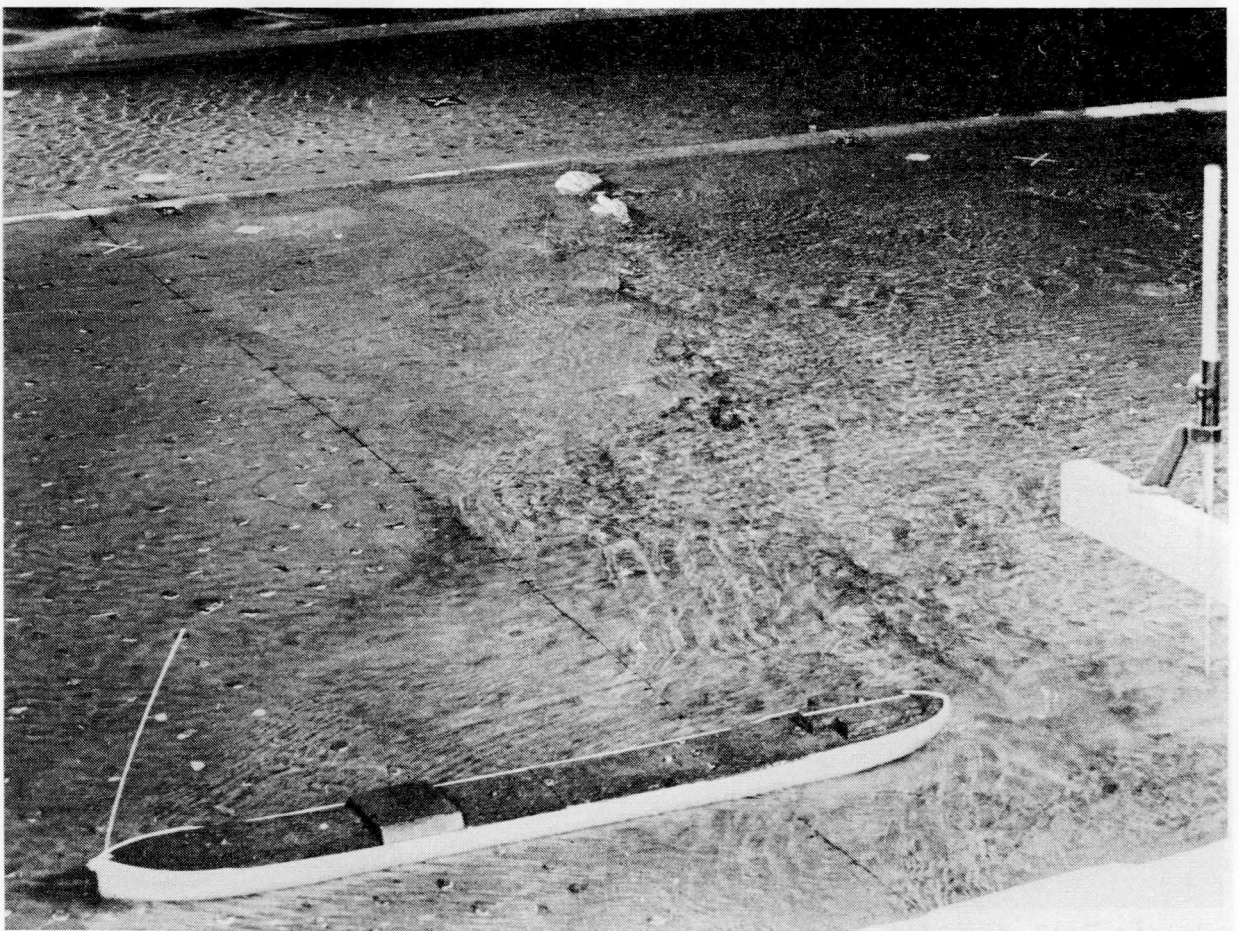
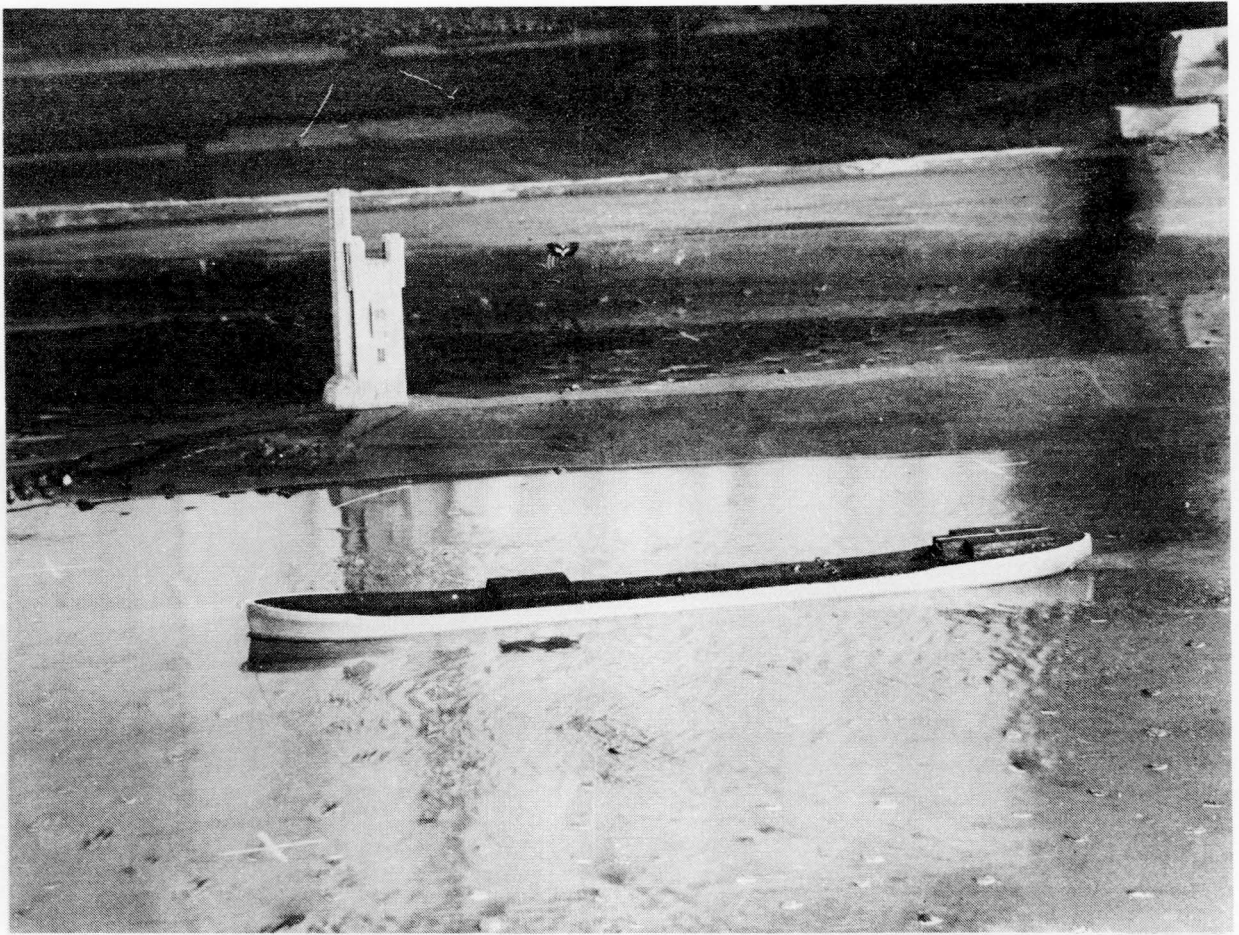
Die Installation des ersten BAW-eigenen Computers im Sommer 1969 ermöglichte sodann die Durchführung programmgesteuerter Berechnungen im eigenen Hause. Die Aufträge zur Durchführung von Wasserspiegellagenberechnungen wurden, u. a. auch durch den Rheinausbau /10/, so umfangreich, daß als organisatorische Konsequenz das Referat Flußbau davon entlastet und innerhalb der Abt. W ein Referat "Mathematische Modelle" geschaffen wurde.

Literatur

- /1/ Felkel, K. Die Schiffsverkehrsverhältnisse des Rheins
Das Gas- und Wasserfach 106 (1965), Heft 26,
Seiten 718 - 725
- /2/ Felkel, K. Maßnahmen zur Regulierung von Flüssen. Erzielte Ergebnisse. Versuche und Berechnungen am Modell einschließlich der Probleme der ferngesteuerten Modellschiffe - dargestellt an Beispielen für den Ausbau des Rheins
Gehrig, W. und Pichl, K. Deutsche Berichte zum XXI. Internationalen Schiffsverkehrskongreß Stockholm 1965, Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bonn 1965, Seiten 121 - 141
- /3/ Felkel, K. und Elektronische Berechnung von Wasserspiegellagen
Canisius, P. Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau (1966) H. 23, S. 94 - 195
- /4/ Felkel, K. und Rechenautomatenprogramm zur Spiegelberechnung für ausufernde Hochwässer
Canisius, P. Die Wasserwirtschaft 57 (1967) H. 8, S. 308 - 314
- /5/ Felkel, K. Hydraulische Probleme beim Rheinausbau
Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen, Sonderheft 1969
- /6/ Felkel, K. Rechenautomatenprogramm zur Berechnung der als Folge der Geschiebebewegung eintretenden Veränderungen der Höhenlage der Flußsohle und des Wasserspiegels
Deutsche Berichte zum XXII. Internationalen Schiffsverkehrskongreß Paris 1969, Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bonn 1969, S. 122 - 144
- /7/ Felkel, K. Der Weg zum vollständigen mathematischen Flußmodell
Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau, (1969) H. 28, S. 71 - 88
- /8/ Felkel, K. Ein Verfahren zur programmierten Berechnung der beim kontinuierlichen Leeren und Füllen einer Stauhaltung auftretenden Wasserspiegellagen
Maier, M. und Siebert, W. GWF (Wasser-Abwasser) 112 (1971), H. 5, S. 236 - 241
- /9/ Jasmund, R. Die Arbeiten der Rheinstrom-Bauverwaltung 1851 - 1900
Berlin: Mittler und Sohn, 1901
- /10/ Krajewski, C. Hydraulische Untersuchungen für den Ausbau des Rheins zwischen Neuburgweier/Lauterburg und Rolandseck
Zeitschrift für Binnenschifffahrt und Wasserstraßen 104 (1977) H. 4, S. 204 - 206
- /11/ Pichl, K. Die Regulierung des Binger Loches und die Verbesserung des Rheinschiffahrtsweges zwischen Mannheim und St. Goar, Hansa 100 (1963) H. 21, S. 2072 - 2082



Bilder 2/43 und 2/44: Das Modell der Binger-Loch-Strecke



Bilder 2/45 und 2/46: Funkgesteuerte Modellschiffe

2.3 BAW-Geschichten

Ein Unimog war größer als man dachte

Für den neu beschafften Unimog sollte 1972 eine angemessene Unterstellmöglichkeit geschaffen werden. Der südliche Kopfbau der Halle I schien geeignet. So wurden neue Tore gefertigt und eingebaut. Die Breite paßte. Der alte Fußboden wurde in Eigenleistung herausgebrochen und durch einen neuen Betonboden ersetzt, nur paßte der Unimog in der Höhe nicht hinein. Er war höher als man dachte! Alle Arbeit war vergebens und der Unimog mußte weiterhin im Freien bleiben.

Eldagsen: Das Tor zum Norden

Früher, in den späten 50er und frühen 60er Jahren, waren Dienstreisen in den Norden noch kleine Abenteuer - heute sind sie es allenfalls wegen der möglichen Staus!

So bildeten die Dienstreisen der Abteilung Erd- und Grundbau zu den Baustellen Rendsburg und Eckernförde sowie zu Marinehäfen an Nord- und Ostsee jedesmal kleine Abenteuer, da Autobahnen noch nicht durchgehend vorhanden waren und die Fahrten wegen der mitzunehmenden Geräte mit VW-Bus oder Unimog gemacht wurden. Welch eine Wirkung hatten da die festen, unumstößlichen Rahmenbedingungen der Reiseleitung durch den dafür verantwortlichen Versuchsingenieur. Da konnten wohl Aufgaben, Ziele im Norden und Mitfahrer wechseln, der Rahmen blieb immer unverändert.

Das Frühstück wurde im "Waldschlößchen" hinter Frankfurt eingenommen. Zum Mittagessen wurde die Raststätte Rimberg rechtzeitig erreicht. Der Kaffee stand in Einbeck schon bereit, denn dort gab es die vom Reiseleiter über alles geschätzten Stühle mit Armlehnen - oder waren es Sessel?

Der anstrengende Reisetag endete (immer!) in Eldagsen bei Springe/Hannover im "Berggarten". Da gab es die Portionen, die auch für spätere Generationen das Urteil über die Eignung von Gaststätten und Hotels bildeten. Ein noch heute gültiger Maßstab. Da Eldagsen keine besonderen Verlockungen bot, konnte der Reiseleiter auch (noch) ruhig die erste Nacht verbringen und frühmorgens die Mannschaft ohne Mühe zur Weiterfahrt wecken.

Problematischer wurde das Amt des Reiseleiters schon bei der Ankunft am Zielort im Norden, z. B. im "Schifferhaus" bei Anne in Eckernförde, wo Hafen, Schifffahrt und Ostseetourismus viele Verlockungen und Versuchungen ergaben. Dort mußte der Reiseleiter bei Tag und insbesondere bei Nacht um seine Mannschaft besorgt sein. Welch eine Oase der Ruhe und moralischen Stabilität war dann Eldagsen wieder auf der Rückfahrt!

Das Tor zum Westen

Nach dem Einzug in das Haus 1 und Öffnung des Zugangs zur Kußmaulstraße wurde 1976 der frühere Haupteingang an der Westhochschule zum Nebeneingang erklärt: Der Haupteingang ist seitdem der an der Kußmaulstraße.

Wegen der von Westen her in die BAW einpendelnden Beschäftigten mußte der Westeingang einerseits geöffnet bleiben, aber andererseits für "Unbefugte"

auch geschlossen werden. Nichts einfacher als das! Schranke, Schiebetor und Fußgängerpforte ließen sich kombinieren, ohne den Charakter einer Festung anzunehmen. Wenn nur nicht die Platzverhältnisse so knapp und Bedienung der diversen Einrichtungen aus der Ferne vom Haupteingang oder von den Beschäftigten selbst vor Ort leicht gewesen wäre.

So entstanden nach einem wieder verworfenen Bau der Mittelinsel ein vergrößertes, elektrisch angetriebenes Schiebetor und eine Schranke, die mittels Code-Karte geöffnet werden können. Wegen der beiden Bedienungssäulen, die vom Pkw-Fahrer vom Auto aus leicht erreichbar sein müssen, kann leider kein größerer Lkw mehr den Westeingang passieren. Schade, denn gebaut wird auf dem BAW-Gelände immer!

Alles funktioniert eigentlich. Oder? Bei Störungen muß eben die Fußgängerpforte benutzt werden. Die schließt nicht immer von allein, aber dafür haben wir ja die Schlosser.

Redner R.

Es gibt Beschäftigte, die wenig, mäßig und viel reden, aber auch einige wenige, die besonders viel bei allen möglichen - und auch unmöglichen! - Anlässen reden. Einer von diesen ist Herr R. (R = Redner). Zum Schweigen wurde R. - soweit bekannt! - nur bei zwei Anlässen gebracht. Einmal erdreistete sich auf einer Dienstreise ein Dackel mitten im Redeschwall beim Mittagessen in einer Gaststätte, sich nicht nur Herrn R. zu nähern, sondern sogar ungeniert an seinem Hosenbein sein Dackelbein mit bestimmter Absicht zu heben: abrupte Sprachlosigkeit war die Folge!

Bei der zweiten Gelegenheit war wohl ein Irrtum der Grund zum (unfreiwilligen) Schweigen. Wiederum auf einer Dienstreise forderte Herr R. beim Abendessen "diese rote, scharfe Soße" zum Steak. Sie wurde ihm zwar mit Hinweisen zum vorsichtigen, d. h. sparsamen Verzehr gereicht, aber R. nahm weder Hinweise noch Soße wohl so recht wahr. Er bestrich während eines großen Redeschwalls unter den teils verwunderten, teils erstaunten Blicken von Mitreisenden, Gästen und Bedienung das Fleisch recht dick mit der Soße, schnitt ein Stück Fleisch ab, streifte daran nochmals Soße ab, steckte es in seinen Mund und: abrupte, lang andauernde Sprachlosigkeit war die Folge!

Bauoberrat kämpft mit dem Lindwurm

Wie ist einem dienstreisenden Bauoberrat wohl zumute, der nach einem langen Tag um Mitternacht in ein Hotelbett fällt und dabei ohne rechten Anlaß an das noch offene Fenster denkt, den Vorhang zum Schließen des Fensters anhebt und hinter dem Vorhang in das wohl gleichermaßen verdutzte Gesicht einer Ratte blickt? Da klopfte wohl beiden das Herz etwas schneller, die Ratte sprang jedenfalls sofort unter das Bett und verkroch sich hinter einer Wandverkleidung.

Das aktivierte den Bauoberrat, der erst das Bett abrückte und dann die Wandverkleidung demontierte, aber die Ratte doch nicht erreichte, denn die sprang in ihrer Not in das Bad. Der Bauoberrat bewaffnete sich mit der WC-Bürste und trieb die Ratte vor sich her, öffnete die Tür zum Flur und jagte sie in den Flur, in die Nacht hinaus, nachdem sie ihn sogar noch ungehörigerweise angesprungen hatte und er sie nur mit einem beherzten Rundumschlag mit der Bürste abwehren konnte.

So wäre die Nachtruhe nun endlich verdient gewesen – wenn dem tapferen Bauoberrat nicht doch noch der Spruch "Wo eine Ratte ist, können auch zwei sein", eingefallen wäre. Also stand er nochmals auf, schob den anderen Vorhang zur Seite – und entdeckte noch eine zweite Ratte!

Nun ging "der Kampf mit dem Lindwurm" wieder los, aber schon mit Erfahrung. Das Bad wurde geschlossen und die Tür zum Flur geöffnet. Die WC-Bürste wurde diesmal als Waffe sicherlich fester gefaßt und bestimmender der Ratte entgegen gehoben. Sie ergriff jedenfalls die Flucht auf direktem Weg: hinaus in den Flur, in die Nacht.

Nach nun wohl nur noch kurzer Nachtruhe erwachte der geschaffte Reisende morgens durch Unruhe auf dem Flur. Seine begründete Neugierde trieb ihn aus dem Bett: Auf dem Flur standen der Hotelier und mehrere Bedienstete um einen Schuhputzautomaten und stocherten mit einem Besenstiel darin herum. Endete so ein Rattenleben, das mit dieser nächtlichen Geschichte für viel – und variantenreichen! – Gesprächsstoff in der BAW gesorgt hatte?

Schießübungen

Folgender Ausschnitt aus den Badischen Neuesten Nachrichten zeigt, wie gefährlich die Arbeit in der BAW gelegentlich sein kann.



18. März 1963: Mehrere Schüsse peitschen über die Kußmaulstraße in die Bundesanstalt für Wasserbau und zwingen Ingenieure und Labo-
ranten in Deckung. Bei den Schützen handelt es sich um drei Bauarbeiter, die mit einem Gewehr Schießübungen veranstalten. Wie durch ein Wunder wird niemand verletzt.

... oder war es doch ein Beschäftigter der BAW, der Stare aus Garten und Hühnerstall vertreiben wollte?